Atomic Energy Control Board

1992-93 Estimates

Part III

Expenditure Plan

The Estimates Documents

The Estimates of the Government of Canada are structured in three Parts. Beginning with an overview of total government spending in Part I, the documents become increasingly more specific. Part II outlines spending according to departments, agencies and programs and contains the proposed wording of the conditions governing spending which Parliament will be asked to approve. The Part III documents provide additional detail on each department and its programs primarily in terms of the results expected for the money spent.

Instructions for obtaining each volume can be found on the order form enclosed with Part II.

©Minister of Supply and Services Canada 1992

Available in Canada through

Associated Bookstores
and other booksellers

or by mail from

Canada Communication Group — Publishing
Ottawa, Canada K1A 0S9

Catalogue No. BT31-2/1993-III-15
ISBN 0-660-56591-9

Printed on recycled paper

Imprimé sur du papier recyclé

1992 -93 Estimates

Part III

Atomic Energy Control Board

92-03965/

Preface

This Expenditure Plan is designed to be used as a reference document. As such, it contains several levels of detail to respond to the various needs of its audience.

This Plan is divided into two sections. Section I presents an overview of the Program including a description, information on its background, objectives and planning perspective as well as performance information that forms the basis for the resources requested. Section II provides further information on costs and resources as well as special analyses that the reader may require to understand the Program more fully.

Section I is preceded by details of Spending Authorities from Part II of the Estimates and Volume II of the Public Accounts. This is to provide continuity with other Estimates documents and to help in assessing the Program's financial performance over the past year.

This document is designed to permit easy access to specific information that the reader may require. The table of contents provides a detailed guide to the contents of each section. In addition, references are made throughout the document to allow the reader to find more details on items of particular interest.

Table of Contents

Spending Authorities

A. Authorities for 1992-93 4
B. Use of 1990-91 Authorities 5

Section I
Program Overview

A. Plans for 1992-93
1. Highlights 6
2. Summary of Financial Requirements 6

B. Recent Performance
1. Highlights 8
2. Review of Financial Performance 8

C. Background
1. Introduction 10
2. Mandate 10
3. Program Objective 10
4. Program Organization for Delivery 10

D. Planning Perspective
1. External Factors Influencing the Program 12
2. Initiatives 13
3. Update on Previously Reported Initiatives 14

E. Program Effectiveness 15

F. Performance Information and Resource Justification 17

Section II
Supplementary Information

A. Profile of Program Resources
1. Financial Requirements by Object 24
2. Personnel Requirements 25
3. Transfer Payments 26
4. Revenue 27
5. Net Cost of Program 28

B. Other Information
1. Description of AECB Comprehensive Licensing System 28

C. References 30

D. Index 31

Spending Authorities

A. Authorities for 1992 - 93 - Part II of the Estimates

Financial Requirements by Authority

Vote	(thousands of dollars)	1992 - 93 Main Estimates	1991 - 92 Main Estimates
	Atomic Energy Control Board		
30	Program expenditures	**37,934**	35,161
(S)	Contributions to employee benefit plans	**3,669**	3,224
	Total Agency	**41,603**	38,385

Votes - Wording and Amounts

Vote	(dollars)	1992 - 93 Main Estimates
	Atomic Energy Control Board	
30	Atomic Energy Control Board — Program expenditures, the grants listed in the Estimates and contributions	**37,934,000**

Program by Activity

(thousands of dollars)	1992 - 93 Main Estimates					1991 - 92 Main Estimates
	Authorized person - years*	Budgetary			Total	
		Operating	Capital	Transfer Payments		
Administration of *Atomic Energy Control Regulations* and participation in measures for international control of atomic energy	382	39,665	783	1,155	**41,603**	38,385
1991 - 92 Authorized person-years	372					

* See Figure 18, page 25, for additional information on person-years.

B. Use of 1990 - 91 Authorities - Volume II of the Public Accounts

Vote	(dollars)	Main Estimates	Total Available for Use	Actual Use
	Atomic Energy Control Board			
25	Program expenditures	32,280,000	32,280,000	**31,865,348**
(S)	Contributions to employee benefit plans	2,744,000	2,944,000	**2,944,000**
	Total Program - Budgetary	35,024,000	35,224,000	**34,809,348**

Section I
Program Overview

A. Plans for 1992-93

1. Highlights

Key items of significance to the AECB Program for 1992-93 are as follows:

- continue to apply the additional person-years and financial resources provided to correct the most urgent deficiencies in the Canadian nuclear regulatory program (see page 14);
- continue to improve the inspections at nuclear power plants with particular attention to assurance of regulatory consistency at all plants (see page 14);
- continue to review the CANDU-3 design concept to provide early notification of any further potential safety problems (see page 14);
- participate in an International Atomic Energy Agency initiative to prepare an international convention on reactor safety (see page 13);
- prepare for and participate in federal environmental reviews of the disposal concept for nuclear fuel wastes for new mines in Saskatchewan and decommissioning of shut-down uranium mines in Ontario (see page 12);
- develop improved regulations and strengthen enforcement measures to improve compliance among users of radioisotopes (see page 14);
- implement the new cost recovery fees (see page 14); and
- continue development and delivery of training courses for AECB staff and staff of foreign regulatory authorities (see page 8).

2. Summary of Financial Requirements

Figure 1: Financial Requirements by Activity

(thousands of dollars)	Estimates 1992 - 93	Forecast 1991- 92	Change	For Details See Page
Administration of *Atomic Energy Control Regulations* and participation in measures for international control of atomic energy	**41,603**	38,385	3,218	7
Person-Years*: Controlled by TB	**382**	372	10	25
Other	**1**	1	–	25
	383	373	10	
Revenue**	**30,103**	26,210	3,893	27

* See Figure 18, page 25, for additional information on person-years.

** See Figure 20, page 27, for additional information on revenue.

Explanation of Change: The financial requirements for 1992-93 are $3,218,000, or 8.4% higher than the 1991-92 expenditure forecast. This increase is due primarily to:

	($000)
• the cost of recruiting, relocating and fitting up 112 new staff during 1990-91 and 1991-92, ending in 1991-92	($1,155)
• the net transfer of funds to SSC who will not be charging for its procurement or other services from 1992-93 on	($76)
• the financial responsibility for maternity and severance benefits being transferred to the Treasury Board	($69)
• an increase in the foreign regulatory training program by 2 PYs, and operating costs as approved in 1990 and 1991	$270
• the transfer of the funding for the bilingualism program to the AECB, and the increase in overtime and part-time Board members salary costs	$255
• changes to the *Transportation of Dangerous Goods Act* that will require 2 PYs and associated costs to develop, promulgate and co-operate in the enforcement of new transport packaging regulations	$220
• the need for the AECB to effectively enforce its radioactive material regulations that will require 1 additional PY and operating costs, to increase the number of serious violations it prosecutes	$130
• the 1 PY and associated costs required to meet the AECB's obligations for nuclear non-proliferation and safeguards at Canadian nuclear facilities	$120
• the enforcement of the *Environmental Assessment and Review Process* (EARP) *Guidelines Order* for new projects that will require at least 2 PYs and associated costs	$240
• the training programs being developed by the AECB to train the large number of new staff and to provide refresher training to existing staff	$855
• increased demand for more inspections at Canadian facilities, and for meetings with international regulatory agencies on issues affecting the Canadian nuclear industry	$117
• the cost of upgrading the AECB's building security system and carrying out an audit of the recently introduced cost recovery system	$245
• adjustments to salaries, benefits and some operating costs to bring them to 1992-93 dollars	$2,066

B. Recent Performance

1. Highlights

Key accomplishments of the AECB Program for 1990-91 are as follows:

- continued the program to acquire and train the newly-authorized significant expansion of AECB staff to correct deficiencies in the effectiveness of the Canadian nuclear regulatory program;
- licensed for first operation the second reactor at the Darlington, Ontario, site;
- upgraded the scope and effectiveness of regulatory inspections, particularly those at power reactors;
- continued to apply the cost recovery program and began a review of fees against current regulatory costs;
- established a training unit responsible for the development and delivery of courses to AECB staff and staff of foreign regulatory authorities; and
- negotiated revisions to administrative arrangements with Sweden, Finland, Australia and the U.S.S.R. pursuant to existing bilateral nuclear co-operation agreements.

2. Review of Financial Performance

Figure 2: 1990 -91 Financial Performance

(thousands of dollars)	1990 - 91		
Licensing-Activity	Actual	Main Estimates	Change
Nuclear Reactors and Heavy Water Plants	20,416	20,742	(326)
Research Reactors	175	177	(2)
Nuclear Research and Test Establishments	1,441	1,464	(23)
Uranium Mines	4,304	4,373	(69)
Nuclear Fuel Facilities	773	785	(12)
Prescribed Substances	104	106	(2)
Accelerators	368	374	(6)
Radioisotopes	4,648	4,723	(75)
Transportation	115	117	(2)
Waste Management and Decommissioning	763	775	(12)
Import/export	231	232	(1)
Other	1,471	1,156	315
	34,809	35,024	(215)
Person-Years*: Controlled by TB	321	321	–
Other	1	1	–
	322	322	–

* See Figure 18, page 25, for additional information on person-years.

Explanation of Change: Actual financial requirements were $34,809,348, or 0.006% lower than the Main Estimates. This was due to additional central agency charges for employee benefits, the implementation of government restraint measures, and to operational changes during the year that effected all licensing-activities. These include:

	($000)
• additional charges from central agencies for the cost of employee benefits	$200
• reduction of expenditures to meet the government's November, 1990 expenditure reduction target of $530,000 by	
– reducing travel	($72)
– deferring capital purchases	($100)
– deferring research and safeguards support projects	($225)
– deferring staffing actions	($85)
– postponing conference sponsorship, training programs and other minor initiatives	($48)
• reduction of the operations and maintenance budget to record the savings projected by the government as a result of the implementation of the GST on January 1, 1991	($106)
• travel costs that were 1.9% less than anticipated	($27)
• division training costs that were 4% less than anticipated	($13)
• value of research projects that were not able to be completed by year-end as planned	($79)
• cost of non-licensing activities were greater than anticipated as a result of pay relativity payments made to clerical staff for the current and prior years; this cost does not affect the AECB's licensing-activities.	$336

C. Background

1. Introduction

The AECB mission is to ensure that the use of nuclear energy in Canada does not pose undue risk to health, safety, security and the environment. The AECB achieves its mission through a comprehensive licensing system that covers all aspects of nuclear facilities, and prescribed substances and equipment, including the certification of domestic and foreign transport package designs, to assure that such facilities, substances and equipment are utilized with proper consideration of health, safety, security and protection of the environment. The licensing system is administered with the co-operation of federal and provincial government departments in such areas as health, environment, transport and labour. This enables the concerns and responsibilities of these departments to be taken into account before licences are issued by the AECB, providing that there is no conflict with the provisions of the *Atomic Energy Control Act* and *Regulations*.

This mission also extends to the control of the import and export of prescribed substances, equipment and technology, and it involves Canadian participation in the activities of the International Atomic Energy Agency and compliance with the requirements of the *Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons*. It covers both the domestic and international security of nuclear materials and technology.

2. Mandate

The AECB was established in 1946, by the *Atomic Energy Control Act* (AEC Act), R.S.C. 1985, c. A-16. It is a departmental corporation named in *Schedule II* of the *Financial Administration Act*, that reports to Parliament through the Minister of Energy, Mines and Resources. The *AEC Act* gives the AECB broad powers of regulation without specific definition of their application to the various activities subject to the Act.

The AECB administers the *Nuclear Liability Act*, R.S.C. 1985, c. N-28, designating nuclear installations and prescribing basic insurance to be carried by the operators of such nuclear installations.

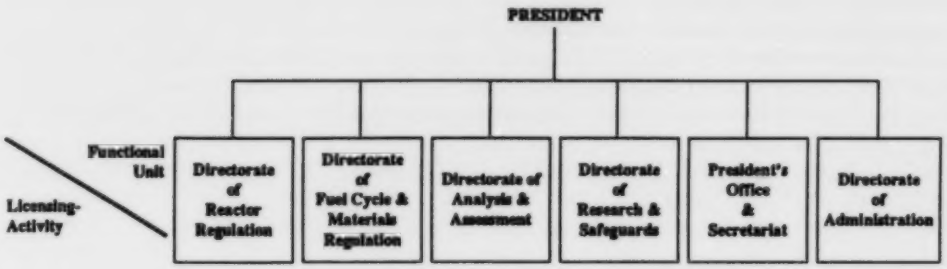
3. Program Objective

The Program objective is to control atomic energy in the interests of health and safety and national security. See Section F, page 17 for detailed sub-objectives.

4. Program Organization for Delivery

Activity Structure: The AECB's Program has one activity - administration of the *Atomic Energy Control Regulations* and participation in measures for international control of atomic energy. Management, planning and resource control are broken down into 11 licensing-activities as shown in Figure 3.

Figure 3: 1992 - 93 Resources by Organization and Distribution by Licensing-Activity ($ 000)



	$	PY	$	PY	$	PY	$	PY	$	PY	$	PY	$	PY
Nuclear Reactors & Heavy Water Plants	4,998	73.4	1,258	14.0	3,880	57.2	6,496	23.6	1,863	16.8	5,964	40.0	24,459	225.0
Research Reactors	92	1.6	10	0.1	5	0.1	14	0.1	20	0.2	66	0.5	207	2.6
Nuclear Research & Test Establishments	358	4.8	60	0.7	350	5.1	344	2.7	147	1.3	476	3.2	1,735	17.8
Uranium Mines	29	0.3	1,882	17.9	205	2.9	1,648	4.9	338	3.2	1,063	7.1	5,165	36.3
Nuclear Fuel Facilities	10	0.1	339	3.8	100	1.4	132	1.0	79	0.8	249	1.7	909	8.8
Prescribed Substances	1	0.0	77	0.9	4	0.1	3	0.0	2	0.0	37	0.3	124	1.3
Accelerators	12	0.2	222	2.5	30	0.4	14	0.1	43	0.4	133	0.9	454	4.5
Radioisotopes	17	0.4	3,352	48.3	43	0.7	304	1.5	61	0.7	1,918	12.4	5,695	64.0
Transportation	1	0.0	30	1.1	1	0.0	4	0.0	3	0.0	85	0.3	124	1.4
Waste Management & Decommissioning	7	0.1	450	6.7	27	0.3	242	0.5	85	0.7	268	1.4	1,079	9.7
Import/Export	0	0.0	0	0.0	0	0.0	98	2.0	43	0.4	83	0.5	224	2.9
Other	53	0.1	200	2.0	58	0.8	790	3.6	58	0.5	269	1.7	1,428	8.7
Total	5,578	81.0	7,880	98.0	4,783	69.0	10,089	40.0	2,742	25.0	10,611	70.0	41,683	383.0

Organization Structure: The Atomic Energy Control Board consists of five members, the President being the only full-time member. The President is the Chief Executive Officer of the AECB; he supervises and directs the work of the organization. Through the President, the Board receives advice from two independent committees — the Advisory Committee on Radiological Protection and the Advisory Committee on Nuclear Safety — composed of technical experts from outside the AECB; a Legal Services Unit, composed of lawyers seconded from the Department of Justice; and a Medical Liaison Officer, who represents senior medical officers nominated by the provinces and other federal departments and agencies.

The AECB staff implements the policies of the Board and makes recommendations to the Board concerning the issuing of licences, and other regulatory matters; staff is organized into six functional-units. A matrix showing the allocation of resources by licensing-activity and functional-unit is found in Figure 3.

D. Planning Perspective

1. External Factors Influencing the Program

A number of factors beyond the control of the AECB have a significant effect on the nature and extent of the AECB Program content.

Size and Performance of the Nuclear Industry: Since the primary role of the AECB is to regulate the use of nuclear energy and ensure that activities associated with its use are carried out safely, the extent of such use is a key factor that determines the AECB's activities and resource needs. Its resource needs, therefore, are related to the number of nuclear facilities and users of nuclear materials. The AECB also must plan for demands due to anticipated changes in the nuclear industry.

Up to six new uranium mines and the expansion of an existing mine is expected in Saskatchewan in the next five years. Four of six operating mines in Ontario have closed and are being decommissioned. The development of methods for disposal of high and low-level radioactive wastes, along with the process for finding appropriate waste facility sites, will continue over the next several years.

The number of operational reactors in Canada is increasing while the number of those under construction is decreasing. As operational reactors age, it is expected that the frequency of problems related to aging and refurbishing of reactors will increase. Pressure tube deterioration, obsolescence of equipment and corrosion of pressure retaining components are only examples of phenomena that the AECB will need to monitor to ensure that the safety of reactors is not reduced.

Atomic Energy of Canada Limited is designing the CANDU-3 reactor for electric power generation in Canada and for sale abroad. It also is designing a 10 megawatt heating reactor. The AECB is reviewing the new designs to ensure that a high degree of safety is achieved.

Ontario Hydro has released its long-range plan for supply of electric power over the next 25 years. If this plan is approved, it may entail the construction of 10 additional nuclear power reactors in Ontario. A commitment by the province of Ontario to the proposed program would have a major impact on the AECB workload. The current indications are, however, that a commitment to expansion of the nuclear capacity is very unlikely in the next several years.

The performance of licensees also affects the AECB resource needs; any major deviation from normal performance (e.g. a serious accident) would necessitate intensified activity by the AECB.

International Involvement: Since nuclear energy is an international technology, the AECB participates in, or closely monitors, activities of international agencies, in particular the International Atomic Energy Agency (IAEA), the Nuclear Energy Agency of the OECD, the International Commission on Radiological Protection, and other such bodies that are concerned with the peaceful use of nuclear energy, the development of appropriate standards for health, safety and international safeguards, and the physical protection of materials and nuclear facilities. Because of Canada's long-standing support of the IAEA and of the importance attached to its safeguards activities, the AECB alternates with Atomic Energy of Canada Limited in providing a special nuclear science counsellor to the Canadian Embassy in Vienna, Austria. The AECB is the responsible governmental agency for administering Canada's bilateral nuclear co-operation agreements through arrangements with its foreign counterparts. The AECB also maintains liaison with regulatory agencies in other countries concerning regulatory and safety matters of mutual interest. As well, the AECB provides technical advice to the Department of External Affairs.

As part of its mandate to ensure that the use of nuclear energy does not pose undue risk to the public and the environment, the AECB must also review accidents or significant events that occur in other countries, and take appropriate actions as necessary with respect to Canadian nuclear facilities.

Intragovernmental and Intergovernmental Arrangements: Certain federal departments, particularly Environment, Health and Welfare, Transport, Labour, External Affairs and International Trade, and Energy, Mines and Resources have interests in areas closely related to those of the AECB. This, as well as the relation between federal and provincial legislation, plus the need to keep responsibilities clearly defined and to avoid duplication of effort, necessitate continuous discussion on many aspects related to control of nuclear energy.

Public Concerns: There is widespread public concern about several issues that deal with the use and regulation of nuclear energy. The AECB responds to these concerns by making information available, and by meeting with individuals and groups. Such dialogue is encouraged informally; however, there is formal provision under a published policy relating to appearances before, and representations to, the Board.

The International Commission on Radiological Protection has published its recommendations for reducing the radiation dose limits to workers and the public. The AECB has reviewed the new recommendations and issued a document describing proposed changes to the *Atomic Energy Control Regulations* that would embody the recommendations. Consultation is now under way to determine impacts of new dose limits on the nuclear industry, and the views of the Canadian public.

Environmental Assessment: The AECB is bound by the *Federal Environmental Assessment and Review Process Guidelines Order*. In view of recent court decisions regarding the *Order*, the AECB has revised its regulatory process to conform to the letter of the *Order*. All "proposals" for licensing actions are being screened in accordance with the *Order*, for significant environmental effects or public concern. The administrative burden on the regulated industry has not been great. However, the duties of acting as the "initiator" of the process will place an additional burden on the resources of the AECB.

2. Initiatives

The following initiatives are to be undertaken by the AECB in 1992-93:

- conclude the process necessary to amend the *Atomic Energy Control Regulations* to include the latest recommendtions of the International Commission on Radiological Protection;
- complete a regulatory standard for the use of computer software in reactors to improve on existing world standards; and
- develop new regulatory standards for reliability of reactor safety systems.

3. Update on Previously Reported Initiatives

The following actions have been carried out to pursue initiatives reported in 1990-91.

Resolving Safety Issues in Nuclear Facilities: With its increased resources, the AECB is addressing some of the major safety issues at nuclear power plants. The AECB has identified inadequate standards of maintenance and operation in Ontario Hydro plants, has required a program of corrective action and is now monitoring the improvements that are being realized.

Licensing of CANDU-3: There has not yet been a commitment to build a CANDU-3 reactor in Canada. The design work by Atomic Energy of Canada Limited is proceeding, with the AECB's safety review proceeding in parallel. The AECB activities include consultation with the United States Nuclear Regulatory Commission, which is investigating the licenseability of the design in the U.S.A. The province of Saskatchewan is also investigating the possible construction of a CANDU-3 reactor.

Cost Recovery: The AECB issued a consultative document on a revised fees structure, received public comments and prepared a R.I.A.S. for publication in *Part I* of the *Canada Gazette*.

New or Revised Regulations: The legal review of the General Amendments to the *AEC Regulations* has been completed and the proposed regulations were published in *Part I* of the *Canada Gazette* for public comment in November, 1991.

The International Committee on Radiological Protection has issued new recommendations that include a substantial reduction in the basic dose limits for both atomic radiation workers (those who are occupationally exposed) and members of the public.

Environmental Reviews: The AECB has reviewed and commented on submissions from proponents relating to projects that will be subject to federal environmental review. The schedules for these federal panel reviews have all slipped by a few months; the preparatory work continues.

AECB Regional Office: A regional office was established in Saskatoon in June, 1991; it is staffed by eight members of the Uranium Facilities Division. For more efficient allocation of resources, the Saskatoon staff regulates uranium mining facilities in Saskatchewan while staff in Ottawa and Elliot Lake continue to regulate facilities in Ontario.

Radioisotope Regulation: The conditions used in radioisotope licences have been converted into a form that can be included in the *Atomic Energy Control Regulations* to strengthen enforcement. Actual inclusion of the conditions into the *AEC Regulations* has been delayed because of legal review.

E. Program Effectiveness

The increased resources allocated to the AECB are contributing to improved effectiveness. The positive impact on operating and maintenance standards is already evident. In a second area, the initial steps have been taken to introduce regulatory testing of nuclear plant operators on simulators that mimic accurately the nuclear power plants. Similarly, a review of the training programs in place at nuclear plants will become a reality with an expected improvement in the quality of the programs.

To improve regulatory effectiveness and also ensure that safety requirements are being uniformly enforced at different nuclear plants, the AECB will be instituting inspections by teams composed of inspectors from each Canadian nuclear plant. The approach will benefit from the experience of regulators in the U.S.A.

As well, increased resources are expected to increase regulatory effectiveness in a number of other areas of responsibility, including: increasing radioisotope licensee inspections to reduce the growing number of safety violations, licensing of new uranium mines in Saskatchewan, review of proposals for decommissioning uranium mine tailings, analysis of potential low-level waste disposal sites, and high-level waste management research.

In *Schedule II* of the *AEC Regulations*, the AECB specifies the maximum radiation exposure levels considered acceptably safe for atomic radiation workers and the public. In granting licences, the AECB requires that the normal operation of nuclear facilities and activities shall result in radiation doses less than the maximum permissible, and that doses be "as low as reasonably achievable, social and economic factors being taken into account" (ALARA principle). The dose limit for atomic radiation workers is 50 millisieverts per year, and for the public one-tenth of this. Uranium mine and mill workers also are subject to an annual exposure limit for radon daughters of 4 working-level months. A revised dose limitation system consistent with current international recommendations is contained in new regulations that are being processed.

Protection of Atomic Radiation Workers: The AECB requires atomic radiation workers to be monitored individually for exposure to radiation, or the determination of exposures by monitoring the workplace. Thus, the degree of protection afforded atomic radiation workers can be measured partially by how few workers receive an exposure in excess of the dose limits, and by total worker doses. Figure 4 shows data for nuclear facilities and material use. The seven excess exposures at nuclear power reactors occurred at the Point Lepreau, New Brunswick, station when a worker surreptitiously added radioactive heavy water to a drink machine. An employee of New Brunswick Power was convicted of administering a noxious substance.

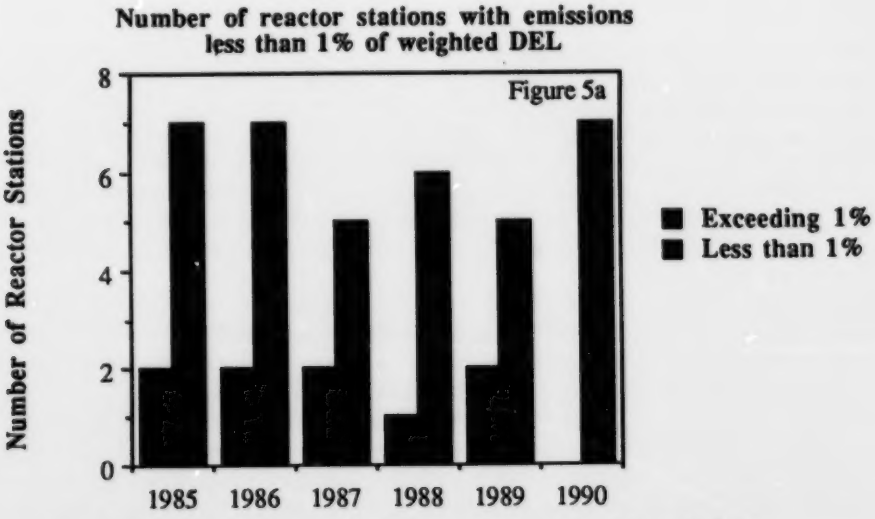
Figure 4: Atomic Radiation Workers Receiving Exposures in Excess of Regulatory Limit

Nuclear Acitvity	1986	1987	1988	1989	1990
Nuclear Reactors					
Power	0	0	0	3	7
Research	0	0	1	1	0
Uranium Mines/Mills	0	0	0	0	0
Refineries and Fuel Plants	0	0	0	0	0
Waste Management	0	0	0	0	0
Radioisotopes	18	14	15	16	13
Particle Accelerators	0	1	1	0	0

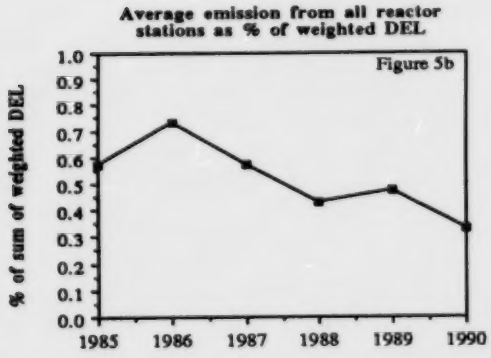
Protection of the Public: The radiation dose limit for the public is one-tenth that for an atomic radiation worker. This protection is achieved by requiring that the radioactive material, or radiation resulting from the operation of a nuclear facility or use of radioactive substances, be contained, and that any emission, directly or through the environment, be sufficiently low that the public will not receive unnecessary or excessive radiation. In this case also, the AECB requires that the ALARA principle be applied to keep any exposures as low as reasonably achievable.

In the case of power reactors, the AECB has established design and operating targets for nuclear generating stations with respect to the protection of the public from radioactive releases. The goal of these targets is to keep the releases as low as reasonably achievable, typically less than 1% of the sum of the weighted derived emission limits (DEL). (The DEL is the calculated quantity which, if emitted continually under normal conditions, could result in an annual dose equal to the regulatory dose limit for members of the public.)

It can be seen from Figure 5a) that the target was not exceeded at any station in 1990. Figure 5c) illustrates the total emissions from the station having the highest releases for each year as a percentage of the sum of weighted DEL. In 1990, this station was Pickering 'A'; it recorded 0.77% DEL.



Note: 1989 data onwards include some carbon-14 emissions



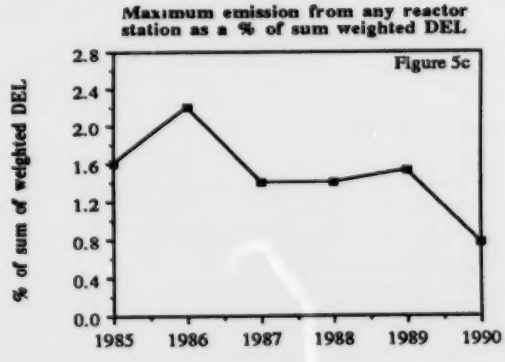


Figure 5b) represents the average emissions from all operating power reactor stations as a percentage of the weighted DEL. The nuclear power industry recorded an average of 0.33% DEL for 1990.

During 1990-91, there was no incident at any nuclear reactor that resulted in a significant release of radioactive material to the environment.

F. Performance Information and Resource Justification

The AECB's Program to administer the *Atomic Energy Control Regulations* and participate in measures for international control of atomic energy, is divided into 11 licensing-activities. Figure 6 presents a summary of the resources assigned to carry out these licensing-activities.

Figure 6: Activity Resource Summary

(thousands of dollars)	Estimates 1992 - 93		Forecast 1991 - 92		Actual 1990 - 91	
Licensing-Activity	$	P-Y	$	P-Y	$	P-Y
Nuclear Reactors and Heavy Water Plants	24,459	225.0	22,724	221.8	20,416	183.3
Research Reactors	207	2.6	192	2.5	175	2.1
Nuclear Research and Test Establishments	1,735	17.8	1,612	17.5	1,441	14.6
Uranium Mines	5,165	36.3	4,798	35.4	4,304	32.9
Nuclear Fuel Facilities	909	8.8	845	8.6	773	7.8
Prescribed Substances	124	1.3	115	1.3	104	1.1
Accelerators	454	4.5	422	4.3	368	4.0
Radioisotopes	5,695	64.0	5,182	61.4	4,648	57.4
Transportation	124	1.4	115	1.4	115	1.3
Waste Management and Decommissioning	1,079	9.7	845	7.5	763	7.0
Import/Export	224	2.9	208	2.8	231	2.4
Other	1,428	8.7	1,327	8.5	1,471	8.1
	41,603	383.0	38,385	373.0	34,809	322.0
Revenue	30,103		26,210		24,662	

Regulation of Reactors and Heavy Water Plants: The Directorate of Reactor Regulation is the functional-unit responsible for all regulatory aspects necessary to protect atomic radiation workers and the public against undue exposure to radiation that is related to nuclear reactors, both research and power, and heavy water plants. Regulation involves the evaluation of applications for licences against safety standards and requirements set by the AECB, the issuance of licences, the surveillance of licensees' operations to ensure compliance with regulations, and the approval of the training of reactor operators. The steps involved in the licensing process for reactors are summarized in Section II, page 28.

Figure 7 shows the number of units in operation, under construction or planned. Early in 1992-93, the third reactor is scheduled to start operation at the Darlington, Ontario, site and construction of the remaining reactor will continue. The first two reactors at that site started operation in November, 1989, and October, 1990; these, however, have been plagued by a number of problems that have prevented routine operation. A substantial AECB effort is devoted to ensuring that operation proceeds only when the safety related problems are under control.

Figure 7: Reactors and Heavy Water Plants

Licensing-Activity	Estimates 1992 - 93 No. of Units	Forecast 1991 - 92 No. of Units	Actual 1990 - 91 No. of Units	Actual 1989 - 90 No. of Units	Actual 1988 - 89 No. of Units
Power Reactors					
Operational	21	20	20	19	18
Under Construction	1	2	2	3	4
Pre-construction*	1	1	1	1	0
Research Reactors	13	15	14	10	15
Other Facilities**	8	7	7	20	18
Heavy Water Plants					
Operational	1	1	1	1	1
Under Construction	1	1	1	1	1

* CANDU-3 review

** Previously included AECL accelerators and waste management facilities.

The resources for these licensing-activities are highly dependent on the Canadian industry. In 1992-93, 81 person-years in the Directorate of Reactor Regulation will be assigned to maintain regulatory control over reactors and heavy water plants. The estimated number of licensing actions and compliance activities that will be carried out is given in Figures 8 and 9.

Figure 8: Licensing Actions

	Estimates 1992 - 93	Forecast 1991 - 92	Actual 1990 - 91	Actual 1989 - 90	Actual 1988 - 89
Power Reactors					
Site Approvals	0	0	0	0	0
Construction Authorizations	0	0	0	0	0
New Licences	1	1	1	1	0
Renewals/Amendments	6	4/5	5/3	4/3	5
Research Reactors and Other Facilities					
New Licences	0	0	0	1	7*
Renewals/Amendments	7	6	7	11	20*
Heavy Water Plants					
New Licences	0	0	0	0	0
Renewals/Amendments	0	1	0	1	0

* Previously included AECL accelerators and waste management facilities.

Figure 9: Compliance Inspections

	Estimates 1992 - 93	Forecast 1991 - 92	Actual 1990 - 91	Actual 1989 - 90	Actual 1988 - 89
Power Reactors*	71	74	60	44	36
Research Reactors and	41	33	21	16	21
Other (AECL) Facilities	62	52	11	3	1
Heavy Water Plant*	1	1	0	6	6

* In addition to these inspection visits by AECB off-staff, there are project officers located at reactor sites and heavy water plant sites who monitor construction, commissioning and operation of the facilities on a day-to-day basis.

Regulation of Fuel Facilities and Materials: The Directorate of Fuel Cycle and Materials Regulation is the functional-unit responsible for all regulatory aspects necessary to protect atomic radiation workers and the public against undue exposure to radiation in connection with uranium mining, milling and refining, uranium mining facilities under decommissioning, fuel fabrication, particle accelerators and radioactive waste management. This regulation involves similar activities to those listed for reactors above. The functional-unit is also responsible for all regulatory aspects relating to the possession, use and sale of nuclear materials, i.e. uranium, thorium and radioisotopes, and their safe packaging for transportation, to protect the worker and the public against undue hazards from these materials. The resources required for this functional-unit are highly dependent on the nuclear industry in Canada; however, another major influence is the extent of the uranium export business. Figures 10, 11 and 12 give a breakdown of the number of nuclear facilities, material licences and package design certificates.

Figure 10: Nuclear Facility Licences

	Estimates	Forecast	Actual		
	1992 - 93	1991 - 92	1990 - 91	1989 - 90	1988 - 89
Uranium Mines/Mills					
Operating	4	5	5	7	7
Development	7	7	7	6	6
Inoperative	1	2	2	1	1
Decommissioning	7	5	6	4	3
Waste Management Facilities					
Operating	19	19	18*	16*	16*
Construction	1	0	0	0	0
Refineries					
Operating	3	3	3	3	3
Construction	0	0	0	0	0
Fuel Fabrication plants					
Operating	3	3	3	3	3
Construction	0	0	0	0	0

* Figures in previous years included uranium mine decommissioning, now reported separately.

Figure 11: Nuclear Material Licences

	Estimates	Forecast	Actual		
	1992 - 93	1991 - 92	1990 - 91	1989 - 90	1988 - 89
Prescribed Substances	40	34	31	49	43
Radioisotopes	3,700	3,800	3,893	4,297	4,525
Particle Accelerators*	60	57	58	57	57

* Some licences cover more than one accelerator.

Figure 12: Transport Package Design Certificates

	Estimates	Forecast	Actual		
	1992 - 93	1991 - 92	1990 - 91	1989 - 90	1988 - 89
Canadian Certificates					
New and Amended	10	7	30	5	6
Renewals	22	14	14	16	17
Special Arangements	8	6	9	13	12
	40	27	53	34	35
Foreign Certificates					
New and Amended	25	16	31	10	11
Renewals	24	27	36	21	19
	49	43	67	31	30
	89*	70	120*	65	65

* 1990 - 91 figures and 1992 -93 figures are above normal due to requirement to amend certificates for Registered User condition.

In 1992-93, 98 person-years will be assigned to maintain regulatory control over fuel cycle facilities and nuclear materials. The estimated number of licensing actions and compliance activities that will be carried out is given in Figures 13, 14 and 15.

Figure 13: Prescribed Substance and Radioisotope Licensing Actions

	Estimates	Forecast	Actual		
	1992 - 93	1991 - 92	1990 - 91	1989 - 90	1988 - 89
Prescribed Substance Licences					
New Licences Issued	2	3	5	5	3
Licences Renewed	16	11	20	2	16
Radioisotope Licences					
New Licences issued	100	120	279	376	351
Licences Renewals	1,850	1,900	1,947	2,148	2,258

Figure 14: Compliance Inspections

	Estimates	Forecast	Actual		
	1992 - 93	1991 - 92	1990 - 91	1989 - 90	1988 - 89
Uranium Mines/Mills*	180*	180*	240	240	230
Waste Management Facilities	100	84	130	170	200
Refineries and Fuel Plants	50	36	42	42	42
Prescribed Substances	26	15	20	20	20
Radioisotopes	3,500	3,400	2,574	2,800	2,956
Particle Accelerators	45	40	32	28	34

* Includes decommissioning of uranuim mines and tailings.

Figure 15: Number of Licensing Actions

	Estimates	Forecast	Actual		
	1992 - 93	1991 - 92	1990 - 91	1989 - 90	1988 - 89
Uranium Mines/Mills					
Renewal Licences					
issued	0	1	1	0	1
renewed	2	0	1	1	0
Excavation Licences					
issued	0	0	1	0	3
renewed	0	1	0	2	0
Construction Licences					
issued	0	0	0	0	0
Operating Licences					
issued	0	0	0	0	0
renewed	1	4	1	5	1
Decommissioning Licences					
issued	2	3	1	0	1
renewed	0	0	0	0	0
Waste Management Facilities					
Construction Approvals					
issued	0	0	0	0	0
renewed	0	0	0	0	0
Operating Licences					
issued	0	1	0	1	1
renewed	10	9	8	7	7
Refineries and Fuel Plants					
Construction Approvals					
issued	0	0	0	0	0
renewed	0	0	0	0	0
Operating Licences					
issued	0	0	0	0	0
renewed	4	2	4	2	5
Particle Accelerators					
Operating Licences					
issued	5	2	6	3	1
renewed	15	6	8	13	12
Construction Approvals					
issued	4	5	6	0	0
renewed	0	0	0	0	0

Research and Safeguards: The Directorate of Research and Safeguards is the functional-unit that supports the AECB's Program by providing information required by the regulatory licensing-activities. Regulatory support contracts are administered by specialist-staff who identify and initiate contracts for research projects, select contractors, follow the work as it develops and help to interpret results for AECB use in licensing matters. Support projects cover areas that relate to various types of nuclear facilities, to the transportation and security of nuclear materials, to generic health and safety areas, and to the development of improvements in regulatory effectiveness and efficiency. The cost of support projects, most of which are contracted out through Supply and Services Canada, are shown in Figure 16, grouped by mission object.

Figure 16: Regulatory Support Costs by Mission Object

(thousands of dollars)	Estimates	Forecast	Actual		
Mission Object	1992 - 93	1991 - 92	1990 - 91	1989 - 90	1988 - 89
Nuclear Reactors	1,592	1,704	767	1,061	884
Uranium Mines/Mills	598	347	546	565	422
Other Fuel Cycle Facilities, General*	601	504	368	358	274
Waste Management	241	296	284	242	159
Non-fuel Cycle Applications	143	150	84	89	9
Transportation	3	–	–	–	47
Health Physics	466	457	381	299	525
Regulations and Regulatory Process Development	158	389	225	193	176
Security	–	–	–	1	–
Special Services	48	3	75	5	–
	3,850	3,850	2,730	2,812	2,496

* Includes Heavy Water Production Plants.

In 1990-91, expenditure represented work on 139 research projects, of which 43 were completed. There are 101 planned projects in 1991-92, and the number of projects expected in 1992-93 will be similar. A total of 22 person-years will be assigned in 1992-93; this effort is intended to improve the AECB's ability to investigate a number of problem areas, improve its capability to regulate certain aspects of nuclear safety and radiation protection, and to reduce the backlog of unfinished work in these areas.

The Directorate of Research and Safeguards also supports the licensing-activities by ensuring that Canadian nuclear facilities comply with international safeguards and physical security requirements. As well, the Directorate issues import and export licences pursuant to the *Atomic Energy Control Act*, and undertakes numerous activities associated with the implementation of Canada's nuclear non-proliferation and export control policies. The AECB also participates in and assists international activities to limit the spread of nuclear weapons. In 1992-93, 14 person-years will be assigned to carry out these functions.

The Safeguards Support Program helps the International Atomic Energy Agency (IAEA) by providing technical assistance and other resources, and by developing equipment to improve the effectiveness of IAEA safeguards. In 1992-93, 4 person-years and $3.5 million will be assigned to this Program.

Analysis and Assessment: The Directorate of Analysis and Assessment is the functional-unit that supports the licensing-activities by providing detailed review and assessment of the arguments submitted by licensees to demonstrate the safety of their designs, the adequacy of their quality assurance, and the protection from radiation hazards threatening both workers and the environment. The functional-unit is also responsible for the development of standards and guidelines for radiation protection, and for quality assurance. In 1992-93, 69 person-years will be assigned to carry out these functions.

President's Office and Secretariat: This functional-unit has overall responsibility for corporate planning and co-ordination; operation of the five-member Atomic Energy Control Board, including the logistics of meetings involving intervenor appearances and/or regional travel; liaison with Parliament and the office of the AECB's designated Minister; interface with seconded legal counsel; application of the *Nuclear Liability Act*, the *Access to Information* and *Privacy Acts;* communications with the public, news media and special interest groups; and the administrative and scientific support for two independent advisory committees dealing with radiation protection and nuclear safety. In 1992-93, 25 person-years will be assigned to carry out these functions.

Administration: The Directorate of Administration is the functional-unit that administers the AECB's human resources, finance, cost recovery, information management and training functions. In 1992-93, 70 person-years will be assigned to carry out these functions.

It is estimated that in 1992-93, 383 person-years will be assigned to carry out the functions of the AECB's Program. The matrix in Figure 3, page 11, gives a resource breakdown by licensing-activity and functional-unit.

Section II
Supplementary Information

A. Profile of Program Resources

1. Financial Requirements by Object

The Atomic Energy Control Board financial requirements by object are presented in Figure 17.

Figure 17: Details of Financial Requirements by Object

(thousands of dollars)	**Estimates 1992 - 93**	Forecast 1991 - 92	Actual 1990 - 91
Personnel			
Salaries and Wages	**22,932**	20,814	18,008
Contribution to the Employee Benefit Plan	**3,669**	3,224	2,944
Other Personel Costs	**19**	43	65
	26,620	24,081	21,017
Goods and Services			
Transportation and Communication	**4,002**	3,370	2,717
Information	**225**	497	490
Professional and Special Services	**7,686**	7,042	6,015
Rentals	**234**	123	78
Purchased Repair and Upkeep	**357**	233	607
Utilities, Materials and Supplies	**541**	630	772
Other Subsidies and Payments	**–**	–	3
	13,045	11,895	10,682
Total Operating	**39,665**	35,976	31,699
Capital	**783**	1,707	2,521
Transfer Payments	**1,155**	702	589
	41,603	38,385	34,809

2. Personnel Requirements

Personnel expenditures account for 64% of the total expenditures of the Program. A profile of the Program's personnel requirements is provided in Figure 18.

Figure 18: Details of Personnel Requirements

(dollars)	Person-Years* Controlled by Treasury Board			Current	1992 - 93 Average
	Estimates 1992 - 93	Forecast 1991 - 92	Actual 1990 - 91	Salary Range	Salary Provision
Management	26	26	26	72,656 - 117,665	86,761
Scientific, Technical and Professional	272	256	218	36,026 - 72,655	63,879
Administrative Support	84	90	77	16,534 - 36,025	31,961
	382	372	321		

	Other Person-Years*			Current	1992 - 93 Average
	Estimates 1992 - 93	Forecast 1991 - 92	Actual 1990 - 91	Salary Range	Salary Provision
Order in Council	1	1	1	117,000-170,500	–

*** Person-Years** - refers to the employment of one person for one full year or the equivalent thereof (for example, the employment of three persons for four months each). A person-year may consist of regular time personnel (whether in Canada or abroad), continuing and non-continuing, full-time or part-time, seasonal, term or casual employees, and other types of employees.

Controlled person-years are those subject to the control of the Treasury Board. With some exceptions, the Treasury Board directly controls the person-years of departments and agencies listed in the *Schedule I, Parts I* and *II*, of the *Public Service Staff Relations Act*. The Treasury Board does not control person-years related to Ministers' staff appointed pursuant to Section 39 of the *Public Service Employment Act* and all appointments pursuant to an Order in Council. Also, the person-years of some departments and agencies may be excluded from Treasury Board control. Controlled person-years are referred to as "authorized" person-years in Part II of the Estimates.

Other person-years are those not subject to Treasury Board control but disclosed in Part III of the Estimates, on a comparative basis with previous years, in support of the personnel expenditure requirements specified in the Estimates.

Note: The person-year columns display the forecast distribution of the controlled and other person-years for the Program by occupational group. The current salary range column shows the salary ranges by occupational group at October 1, 1991. The average salary column reflects the estimated base salary costs including allowance for collective agreements, annual increments, promotions and merit pay divided by the person-years for the group. Year-to-year comparison of averages may be affected by changes in the distribution of the components underlying the calculations.

3. Transfer Payments

Figure 19: Details of Grants and Contributions

(dollars)	Estimates 1992 - 93	Forecast 1991 - 92	Actual 1990 - 91
Grants			
Grants to support non-profit organizations that are furthering the development of nuclear safety standards	**20,000**	15,000	9,500
Grants to students enrolled in a Canadian university in a science or engineering discipline related to the nuclear field	**120,000**	45,000	27,500
	140,000	60,000	37,000
Contributions			
Contributions for the Cost-free Manpower Assistance Program and to procure related goods and services required to execute the Canadian Safeguards Support Program for the International Atomic Energy Agency	**935,000**	562,000	552,019
Contribution to the international Biospheric Model Validation Study (BIOMOVS)	**80,000**	80,000	–
	1,015,000	642,000	552,019
	1,155,000	702,000	589,019

4. Revenue

The Atomic Energy Control Board endeavour to recover all operating costs, with the exception of costs related to international safeguards and import/export activities, hospitals and educational institutions. The AECB's costs are recovered in the form of fees for licences to operate nuclear facilities, and licences to use and possess nuclear materials. These fees have been established under the *Atomic Energy Control Act* and all revenues derived from the collection of these fees are credited directly to the Consolidated Revenue Fund and are not available for use by the AECB. Figure 20 provides a listing of revenue generated by the AECB.

Figure 20: Revenue by Licensing-Activity*

(thousands of dollars) Licensing-Activity	**Estimates** **1992 - 93**	Forecast 1991 - 92	Actual (1) 1990 - 91
Nuclear Reactors and Heavy Water Plants	**20,937**	19,580	16,377
Reaserch Reactors	**39**	43	43
Nuclear Research and Test Establishments	**1,455**	521	885
Uranium Mines	**3,436**	2,430	2,780
Nuclear Fuel Facilities	**788**	556	776
Prescribed Substances	**45**	46	55
Accelerators	**94**	108	133
Radioisotopes	**2,386**	2,027	2,771
Transportation	**150**	195	200
Waste Management and Decommissioning	**773**	704	535
Other	**–**	–	107
Total Revenue	**30,103**	26,210	24,662

* All revenues are expressed on an accrual basis because AECB licences are issued for a one or two year period at various times during the year, and licence fees are paid at the start of the licence period.

(1) The figures for 1990 - 91, which include outstanding receivables, were taken from the 1990 - 91 AECB Annual Report.

5. Net Cost of Program

The Estimates of the Program include only expenditures to be charged to the Program's voted and statutory authorities. Other cost items, as well as revenues, need to be taken into account to arrive at the net cost of the Program. Details are provided in Figure 21.

Figure 21: Estimated Net Cost of Program for 1992 - 93

(thousands of dollars)		Estimates 1992 - 93	Forecast 1991 - 92
Operating Expenditures		**39,665**	36,056
Capital		**783**	1,707
Transfer Payments		**1,155**	622
Main Estimates		**41,603**	38,385
Services Received Without Charge			
Legal representation	- from Department of Justice	**234**	227
Accommodation	- from Public Works Canada	**2,351**	2,342
Financial audit	- from Office of the Auditor General	**48**	45
Cheque issue services	- from Supply and Services Canada	**34**	29
Employer's share of employee benefits covering insurance premiums and costs	- from Treasury Board Secretariat	**735**	692
Workers' Compensation	- from Labour Canada	**2**	4
		3,404	3,339
Total Program Cost		**45,007**	41,724
Less: Revenues credited directly to the Consolidated Revenue Fund*		**30,103**	26,210
Estimated Net Program Cost		**14,904**	15,514

* See Figure 20 for details.

B. Other Information

1. Description of the AECB Comprehensive Licensing System

The AECB achieves its mission through a comprehensive licensing system that covers all aspects of nuclear facilities, and prescribed substances and equipment, including the certification of domestic and foreign transport package designs, to assure that such facilities, substances and equipment are utilized with proper consideration of health, safety, security and protection of the environment. The licensing system is administered with the co-operation of other federal and provincial departments in such areas as health, environment, transport and labour. This enables the concerns and responsibilities of these departments to be taken into account before licences are issued by the AECB, providing that there is no conflict with the provisions of the *Atomic Energy Control Act and Regulations.*

This mission also extends to the import and export of prescribed substances and equipment. It involves Canadian participation in the activities of the International Atomic Energy Agency and compliance with the requirements of the *Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons*. It covers both domestic and international security of nuclear materials and technology.

There are three types of licences issued by the AECB: facility licences, nuclear material licences and import/export licences.

Nuclear Facility Licences: By definition in the *AEC Regulations*, nuclear reactors, sub-critical nuclear reactors, particle accelerators, uranium and thorium mines and mills, plants for the separation, processing, reprocessing or fabrication of fissionable substances, plants for the production of deuterium or deuterium compounds, and facilities for the disposal of prescribed substances are nuclear facilities and as such can be operated only in accordance with a licence issued by the AECB.

Before the AECB issues a licence to operate a facility, the applicant must meet criteria established by the AECB for the siting, construction and operating stages. The AECB evaluates information that is provided by the applicant in support of the application concerning the design, and the measures to be adopted to ensure that the facility will be constructed and operated in accordance with acceptable levels of health, safety and security. Throughout the lifespan of the facility, the AECB monitors its operation to verify that the licensee complies at all times with the *AEC Regulations*, and with the terms and conditions of the licence.

At the end of its useful lifespan, the facility must be decommissioned in a manner that is acceptable to the AECB and, if required, the facility site must be restored for unrestricted use or managed until the site no longer presents a hazard to health, safety or security.

Nuclear Material Licences: There are two types of licences for nuclear materials: Prescribed Substances Licences for uranium, thorium and heavy water; and Radioisotope Licences for radioisotopes that are widely used in medicine for diagnostic and therapeutic purposes, and in industry for radiography, gauging, static elimination, oil well logging and industrial irradiators. Licences are issued for the use or possession of these nuclear materials.

The use of nuclear materials, radioisotopes in particular, is widespread across Canada. In order to ensure that the materials are transported safely, it is the responsibility of the AECB to regulate the packaging of such materials for shipment. The design of domestic and foreign transport packages that transport hazardous quantities of radioactive prescribed substances is licensed for use after an engineering evaluation of a user's application is carried out. The regulations of the transportation itself is the responsibility of other government agencies.

All licences are issued for a limited period of time, normally one to two years, being renewed on evidence that operation or use continues to be satisfactory. Certificates for transport package designs are issued for a limited period of time and can be renewed subject to review. After licences and certificates have been issued, the AECB inspects to ensure compliance with the *AEC Regulations*, the *Transport Packaging of Radioactive Materials Regulations* and the terms and conditions contained in licences and certificates.

Import/Export Licences: The *AEC Act* provides for the establishment of regulations which, in particular, relate to imports and exports associated with the production, use or application of atomic energy. Sections 5 and 7 of the *AEC Regulations* set out the requirements for licences to import and/or export certain items.

A licence is required to export any prescibed substances or any prescribed item. Prescribed substances as defined in the *AEC Act* include uranium, thorium, plutonium, neptunium and deuterium. Prescribed items as defined in the Regulations include items designated in Group 3 and Group 4 (technology) of the *Export Control List* made pursuant to the *Export and Import Permits Act*. A licence is required to import any prescribed substance.

Public Input: The public and interested parties may receive information and/or have an input into the licensing process though: (i) the communications program the AECB requires of an applicant for a major facility; (ii) the notice of intent to establish a facility, issued by the AECB; (iii) a hearing under federal or provincial environmental jurisdiction, if called for; (iv) representations and appearances before the Board under its policy on participation by interested parties; and (v) publicity arising from news media coverage of any of the foregoing. The public also has an input into the setting of the regulatory requirements applied in licensing, through a consultation process permitting comment on proposed regulations, policy statements, guides and generic licence conditions.

Enforcement: To enforce compliance, the *AEC Regulations* provide for revocation, suspension or amendment of a licence, or any combination of these three mechanisms, depending on the circumstances. As well, the *AEC Act* provides for fines and imprisonment on summary conviction or upon indictment on a finding of guilt.

C. References

Atomic Energy Control Act, R.S.C., 1985, Chapter A-16

Nuclear Liability Act, R.S.C., 1985, Chapter N-28

Atomic Energy Control Regulations, C.R.C., 1978, Chapter 365

Atomic Energy Control Board *ANNUAL REPORT* 1990-91, Cat. No. CC 171-1991; ISBN 0 662-58404-X

CONTROL An Introduction to the Atomic Energy Control Board, INFO-0125/Rev 2

REPORTER, published quarterly, ISSN 0835-5975, Atomic Energy Control Board

PUBLICATIONS CATALOGUE 1991-92, Atomic Energy Control Board

More information about the AECB and its Program is available, free of charge, from:

Office of Public Information
Atomic Energy Control Board
270 Albert Street
Ottawa, Ontario K1P 5S9

Telephone: (613) 995-5894
Fax: (613) 992-2915

D. Index

Topic	Page References
Administration (Directorate)	11, 23
agreements	8, 13
Analysis and Assessment (Directorate)	11, 23
Atomic Energy Control Act	10, 22, 27, 28, 29, 30
Atomic Energy Control Board (five members)	12, 13, 23, 30
Atomic Energy Control Board Mission	10, 28, 29
Atomic Energy Control Board Program	4, 5, 6, 8, 10, 17, 21, 23, 25, 28
Atomic Energy Control Regulations	5, 6, 10, 13, 14, 15, 17, 28, 30
atomic radiation workers	14, 15, 17, 23
CANDU-3	6, 12, 14
compliance/enforcement	6, 7, 14, 17, 18, 20, 29, 30
cost recovery	6, 7, 8, 14, 23
environment	10, 13, 28
Fuel Cycle and Materials Regulation (Directorate)	11, 19
health	10, 13, 28, 29
import/export	8, 10, 11, 17, 22, 27, 29, 30
International Atomic Energy Agency	6, 10, 13, 22, 29
International Commission on Radiological Protection	13, 14
licences/licensing	10, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 27, 28, 29
licensing-activities	8, 10, 11, 17, 18, 21, 22, 23, 27
nuclear fuel facilities	8, 11, 17, 19, 22, 27, 28, 29
nuclear industry	7, 13, 18
Nuclear Liability Act	10, 23
nuclear reactors and heavy water plants	8, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 22, 27, 29
particle accelerators	8, 11, 15, 17, 19, 20, 21, 27, 29
prescribed equipment/materials/substances	8, 10, 11, 17, 19, 20, 27, 28, 29, 30
President's Office and Secretariat	11, 23
public concern/interest	13, 23, 30
public protection	13, 14, 15, 17
radiation dose limits	13, 14, 15
radioisotopes	6, 8, 11, 14, 15, 17, 19, 20, 27, 29
Reactor Regulation (Directorate)	11, 17, 18
regulatory standards	13, 14, 17, 23
regulatory support	21, 22
regulatory training centre	6, 7, 8, 23
research reactors	8, 11, 15, 17, 18, 27
Research and Safeguards (Directorate)	11, 13, 21, 22, 27
Safeguards Support Program	22
safety/security	10, 12, 13, 14, 22, 23, 28, 29
transportation	7, 8, 11, 17, 20, 22, 28, 29
uranium fuel plants/refineries	8, 11, 15, 17, 19, 21, 27
uranium mines/mills	6, 8, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 27
waste management facilities and decommissioning	6, 8, 11, 12, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 27, 29

Commission de contrôle de l'énergie atomique

Budget des dépenses 1992-1993

Partie III

Plan de dépenses

Les documents budgétaires

Le Budget des dépenses du gouvernement du Canada est divisé en trois parties. Commençant par un aperçu des dépenses totales du gouvernement dans la Partie I, les documents deviennent de plus en plus détaillés. Dans la Partie II, les dépenses sont décrites selon les ministères, les organismes et les programmes. Cette partie renferme aussi le libellé proposé des conditions qui s'appliquent aux pouvoirs de dépenser qu'on demande au Parlement d'accorder. Dans les documents de la Partie III, on fournit des détails supplémentaires sur chacun des ministères ainsi que sur leurs programmes surtout axés sur les résultats attendus en contrepartie de l'argent dépensé.

Les instructions sur la façon de se procurer ces documents se trouvent sur le bon de commande qui accompagne la Partie II.

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1992

En vente au Canada par l'entremise des

Librairies associées
et autres libraires

ou par la poste auprès du

Groupe Communication Canada — Édition
Ottawa (Canada) K1A 0S9

N° de catalogue BT31-2/1993-III-15
ISBN 0-660-56591-9

Imprimé sur du papier recyclé

Printed on recycled paper

Budget des dépenses 1992 - 1993

Partie III

**Commission de contrôle
de l'énergie atomique**

Préface

Conçu pour servir de document de référence, le présent plan de dépenses propose à ses utilisateurs différents niveaux d'information pouvant répondre à leurs besoins propres.

Le document comprend deux sections. La section I présente un aperçu et une description du Programme, des données de base, les objectifs et les perspectives en matière de planification, ainsi que des données sur le rendement qui servent à justifier les ressources demandées. La section II fournit de plus amples renseignements sur les coûts et les ressources, ainsi que des analyses spéciales qui permettront au lecteur de mieux comprendre le Programme.

La section I est précédée des autorisations de dépenser provenant de la partie II du Budget des dépenses et du volume II des Comptes publics. Cette façon de procéder a pour objet d'assurer une certaine continuité avec les autres documents budgétaires et de permettre l'évaluation des résultats financiers du Programme au cours de l'année écoulée.

Ce document permettra au lecteur de trouver facilement les renseignements qu'il cherche. La table des matières expose en détail le contenu de chaque section. En outre, dans tout le document, des renvois permettent aux lecteurs de trouver de plus amples renseignements sur les postes de dépenses qui l'intéressent particulièrement.

Table des matières

Autorisations de dépenser

A. Autorisation pour 1992-1993 4
B. Emploi des autorisations en 1990-1991 5

Section I
Aperçu du Programme

A. Plans pour 1992-1993
1. Points saillants 6
2. Sommaire des besoins financiers 6

B. Rendement récent
1. Points saillants 8
2. Examen des résultats financiers 8

C. Données de base
1. Introduction 10
2. Mandat 10
3. Objectif du Programme 10
4. Organisation du Programme en vue de son exécution 10

D. Perspective de planification
1. Facteurs externes qui influent sur le Programme 12
2. Initiatives 14
3. État des initiatives annoncées antérieurement 14

E. Efficacité du Programme 15

F. Données sur le rendement et justification des ressources 18

Section II
Renseignements supplémentaires

A. Aperçu des ressources du Programme
1. Besoins financiers par article 25
2. Besoins en personnel 26
3. Paiements de transfert 27
4. Recettes 28
5. Coût net du Programme 29

B. Autres renseignements
1. Description du régime complet de permis de la CCEA 29

C. Renvois 32

D. Index 33

Autorisations de dépenser

A. Autorisation pour 1992 - 1993 - Partie II du Budget des dépenses

Besoins financiers par autorisation

Crédit	(en milliers de dollars)	**Budget principal 1992 - 1993**	Budget principal 1991 - 1992
	Commission de contrôle de l'énergie atomique		
30	Dépenses du Programme	**37 934**	35 161
(L)	Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	**3 669**	3 224
	Total de l'organisme	**41 603**	38 385

Crédit - Libellé et sommes demandées

Crédit	(en dollars)	**Budget principal 1992 - 1993**
	Commission de contrôle de l'énergie atomique	
30	Commission de contrôle de l'énergie atomique — Dépenses du Programme, subventions inscrites au Budget et contributions	**37 934 000**

Programme par activité

(en milliers de dollars)	Budget principal 1992 - 93					Budget principal 1991 - 92
	Années-personnes autorisées*	Budgétaire			Total	
		Fonctionnement	Dépenses en capital	Paiements de transfert		
Application du *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique* et participation aux mesures internationales de contrôle de l'énergie atomique	382	39 665	783	1 155	**41 603**	38 385
Années-personnes autorisées en 1991 - 1992	372					

* Voir tableau 18, page 26, pour de plus amples détails sur les années-personnes.

B. Emploi des autorisations en 1990 - 1991 — Volume II des Comptes publiques

Crédits	(dollars)	Budget principal	Total disponible	Emploi réel
	Commission de contrôle de l'énergie atomique			
25	Dépenses du Programme	32 280 000	32 280 000	**31 865 348**
(S)	Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	2 744 000	2 944 000	**2 944 000**
	Total du Programme — Budgétaire	35 024 000	35 224 000	**34 809 348**

Section I
Aperçu du Programme

A. Plans pour 1992-1993

1. Points saillants

Les articles les plus importants du Programme de la CCEA pour 1992-1993 sont les suivants :

- continuer d'utiliser les années-personnes et les ressources financières additionnelles accordées pour corriger les plus urgentes lacunes du programme canadien de réglementation nucléaire (voir page 15);
- continuer d'améliorer les inspections aux centrales nucléaires en veillant à assurer l'uniformité de la réglementation à toutes les centrales (voir page 14);
- continuer d'examiner la conception du réacteur CANDU 3 afin de signaler tôt tout problème de sûreté éventuel (voir page 14);
- participer aux travaux de l'Agence internationale de l'énergie atomique pour préparer un colloque international sur la sûreté des réacteurs (voir page 14);
- se préparer et participer à des études environnementales fédérales du concept d'évacuation des déchets des combustibles nucléaires pour de nouvelles mines en Saskatchewan et pour le déclassement des mines d'uranium fermées en Ontario (voir page 12);
- prendre de meilleurs règlements et renforcer les mesures d'exécution afin d'accroître la conformité chez les utilisateurs de radio-isotopes (voir page 15);
- mettre en application les nouveaux droits pour le recouvrement des coûts (voir page 14);
- continuer de créer et de donner des cours de formation pour les employés de la CCEA et pour le personnel des organismes de réglementation étrangers (voir page 8);

2. Sommaire des besoins financiers

Tableau 1 : Besoins financiers par activité

(en milliers de dollars)	Budget des dépenses 1992 - 1993	Prévu* 1991- 1992	Différence	Détails à la page
Application du *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique* et participation aux mesures internationales de contrôle de l'énergie nucléaire	41 603	38 385	3 218	7
Années-personnes*: contrôlées par le CT	382	372	10	26
autres	1	1	–	26
	383	373	10	
Recettes**	30 103	26 210	3 893	28

* Voir tableau 18, page 26, pour de plus amples détails sur les années-personnes.
** Voir tableau 20, page 28, pour de plus amples détails sur les recettes.

Explication de la différence : les besoins financiers de 1992-1993 sont de 3 218 000 $, soit 8,4 % de plus que les dépenses prévues pour 1991-1992. Cette augmentation s'explique principalement par les raisons suivantes :

	(000 $)
• le coût du recrutement, de la réinstallation et de l'aménagement des nouveaux bureaux de quelque 112 nouveaux employés durant 1990-1991 et 1991-1992, ce qui a été terminé en 1991-1992	(1 155 $)
• le transfert net de crédits à ASC qui n'imputera pas son approvisionnement et ses autres services à compter de 1992-1993	(76 $)
• la responsabilité financière pour les avantages sociaux, tels les congés de maternité et les indemnités de départ, qui est transférée au Conseil du Trésor	(69 $)
• une augmentation de 2 A-P pour le programme de formation en matière de réglementation nucléaire à l'intention des représentants de pays étrangers, ainsi que des coûts de fonctionnement approuvés en 1990 et 1991.	270 $
• le transfert de crédits pour le programme de bilinguisme à la CCEA, ainsi que l'augmentation du coût des heures supplémentaires et du coût de la rémunération du travail à temps partiel des commissaires	255 $
• des modifications à la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* qui exigeront 2 A-P et les coûts connexes pour créer et prendre un nouveau règlement sur les emballages destinés au transport, ainsi que pour participer à sa mise en application	220 $
• la nécessité pour la CCEA d'appliquer efficacement sa réglementation sur les substances radioactives, ce qui exigera une A-P additionnelle et des coûts de fonctionnement, afin de pouvoir augmenter le nombre d'infractions graves pour lesquelles elle intente des poursuites judiciaires	130 $
• une A-P et les coûts connexes nécessaires pour que la CCEA puisse honorer ses obligations en matière de garanties et de non-prolifération aux installations nucléaires canadiennes	120 $
• l'application du *Décret sur les lignes directrices visant le processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement* pour de nouveaux projets qui exigeront au moins 2 A-P et les coûts connexes	240 $
• les programmes de formation établis par la CCEA pour les nombreux nouveaux employés et pour donner des cours de recyclage aux employés actuels	855 $
• une augmentation des demandes d'inspections aux installations nucléaires canadiennes, ainsi que pour tenir des réunions avec les représentants d'organismes de réglementation internationaux sur des questions concernant l'industrie nucléaire canadienne	117 $
• le coût de l'amélioration du système de sécurité de l'édifice qu'occupe la CCEA et une vérification du système de recouvrement des coûts adopté récemment	245 $
• les rajustements des traitements, des avantages sociaux et de certains coûts de fonctionnement pour refléter les coûts en dollars de 1992-1993	2 066 $

B. Rendement récent

1. Points saillants

Les résultats les plus importants du Programme de la CCEA pour 1990-1991 sont les suivants :

- continuer le programme pour engager et former les nombreux nouveaux employés qui ont récemment été autorisés afin de corriger les lacunes du programme de réglementation nucléaire canadien et pour le rendre plus efficace;
- autoriser l'entrée en service du deuxième réacteur du site de Darlington, en Ontario;
- améliorer la portée et l'efficacité des inspections sur le plan de la réglementation, notamment celles effectuées aux centrales nucléaires;
- continuer d'appliquer le programme de recouvrement des coûts et commencer une révision des droits par rapport aux coûts actuels de la réglementation;
- mettre sur pied une unité de formation chargée de créer des cours et de les dispenser aux employés de la CCEA, ainsi qu'aux employés d'organismes de réglementation étrangers;
- négocier des modifications aux arrangements administratifs avec la Suède, la Finlande, l'Australie et l'Union soviétique, en conformité avec les actuels accords bilatéraux de coopération nucléaire.

2. Examen des résultats financiers

Tableau 2 : Résultats financiers en 1990 - 1991

(en milliers de dollars)	1990 - 1991		
Activité de réglementation	Réel	Budget principal	Différence
Réacteurs nucléaires et usines d'eau lourde	20 416	20 742	(326)
Réacteurs de recherche	175	177	(2)
Établissements de recherche et d'essai nucléaire	1 441	1 464	(23)
Mines d'uranium	4 304	4 373	(69)
Usines de combustibles nucléaires	773	785	(12)
Substances réglementées	104	106	(2)
Accélérateurs	368	374	(6)
Radio-isotopes	4 648	4 723	(75)
Transports	115	117	(2)
Gestion des déchets et déclassement	763	775	(12)
Importations et exportations	231	232	(1)
Divers	1 471	1 156	315
	34 809	35 024	(215)
Années-personnes*: contrôlées par le CT	321	321	–
autres	1	1	–
	322	322	–

* voir tableau 18, page 25, pour de plus amples détails sur les années-personnes.

Explication de la différence : les besoins financiers réels sont de l'ordre de 34 809 348 $, soit 0,006 % de moins que le Budget principal des dépenses. Cette situation est attribuable aux imputations additionnelles des organismes centraux pour les avantages sociaux, à l'application des restrictions budgétaires demandées par le gouvernement et aux changements opérationnels survenus durant l'année qui ont eu une incidence sur toutes les activités liées à la délivrance des permis. Ces mesures incluent :

	(000 $)
• des imputations additionnelles des organismes centraux pour le coût des avantages sociaux des employés	200 $
• une réduction des dépenses pour atteindre l'objectif gouvernemental de réduction des dépenses de novembre 1990 de 530 000 $ par les moyens suivants :	
– réduction des déplacements	(72 $)
– report des achats d'immobilisations	(100 $)
– report des projets d'appui à la recherche et aux garanties	(225 $)
– report des mesures de dotation en personnel	(85 $)
– retardement du parrainage des conférences, des programmes de formation et d'autres initiatives de moindre importance	(48 $)
• une réduction du budget d'entretien et d'exploitation pour tenir compte des économies que le gouvernement prévoit faire par suite de la mise en application de la TPS le 1er janvier 1991	(106 $)
• une surestimation du coût des déplacements de 1,9 %	(27 $)
• une surestimation du coût de la formation des divisions de 4 %	(13 $)
• la valeur des projets de recherche qui n'ont pu être terminés avant la fin de l'exercice, comme il avait été prévu	(79 $)
• une sous-estimation du coût des activités non liées à la délivrance des permis par suite des montants versés aux commis en application de la politique sur la relativité des traitements pour l'année dernière et la présente année; ce coût n'a aucune incidence sur les activités de la CCEA liées à la délivrance des permis.	336 $

C. Données de base

1. Introduction

La Commission de contrôle de l'énergie atomique a pour mission de s'assurer que l'utilisation de l'énergie nucléaire au Canada ne pose aucun risque indu pour la santé, la sécurité, la sécurité matérielle et l'environnement. La CCEA exécute sa mission au moyen d'un régime complet de permis qui touche tous les aspects des installations nucléaires, des substances et de l'équipement réglementés y compris la délivrance des certificats des colis de transport qui sont fabriqués au pays ou à l'étranger, afin de s'assurer que ces installations, ces substances et cet équipement sont utilisés en conformité avec des normes reconnues d'hygiène, de sécurité, de sécurité matérielle et de protection de l'environnement. Comme elle administre son régime de permis en collaboration avec d'autres ministères compétents dans les domaines de la santé, de l'environnement, des transports et du travail, la CCEA peut mieux tenir compte des préoccupations et des responsabilités de ces ministères avant d'accorder un permis, pourvu qu'il n'y ait pas conflit avec les dispositions de la *Loi sur le contrôle de l'énergie atomique* et *son règlement d'application*.

La mission de la CCEA s'étend au contrôle de l'importation et de l'exportation de substances, d'équipement et de technologie réglementés. Elle comprend aussi la participation du Canada aux activités de l'Agence internationale de l'énergie atomique et le respect des dispositions du *Traité de non-prolifération des armes nucléaires*. Cette participation porte à la fois sur les exigences nationales et internationales de sécurité matérielle qui touchent les techniques et les matières nucléaires.

2. Mandat

La CCEA a été créée en 1946 en conformité avec la *Loi sur le contrôle de l'énergie atomique* (S.R.C. 1985), c. A-16); elle constitue un établissement public mentionné à l'annexe II de la *Loi sur la gestion des finances publiques* et se rapporte au Parlement par l'entremise du ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources. La *Loi sur le contrôle de l'énergie atomique* confère à la CCEA de nombreux pouvoirs réglementaires sans que soit précisément définie leur application aux diverses activités régies par la Loi.

La CCEA administre la *Loi sur la responsabilité nucléaire* (S.R.C. 1985, c N-28), et elle désigne les installations nucléaires et fixe l'assurance de base que l'exploitant de chaque installation nucléaire doit souscrire.

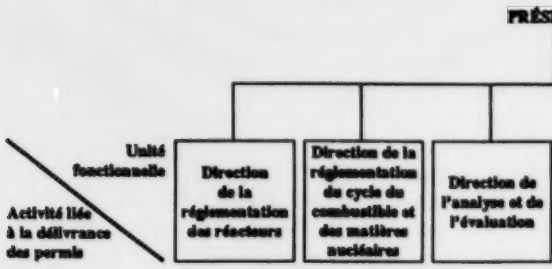
3. Objectif du Programme

L'objectif du Programme est de contrôler l'énergie atomique dans l'intérêt de la santé et de la sécurité, ainsi que de la sécurité nationale. Pour obtenir plus de détails sur les objectifs secondaires, voir la section F, page 18.

4. Organisation du Programme en vue de son exécution

Structure des activités : le Programme de la CCEA comprend une activité, à savoir l'administration du *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique* et la participation aux mesures internationales de contrôle de l'énergie nucléaire. La gestion, la planification et le contrôle des ressources sont divisés en onze activités liées à la délivrance des permis, comme l'indique le tableau 3.

Tableau 3: **Repartition des ressources par activité liée à la délivrance des permis et par unité fonctionnelle en 1992 - 1993 (en milliers de dollars)**



	$	A-P	$	A-P	$	A-P	$	A-P	$	A-P	$	A-P	$	A-P
Réacteurs nucléaires et usines d'eau lourde	4 998	73,4	1 258	14,0	3 880	57,2	6 496	23,6	1 863	16,8	5 964	40,0	24 459	225,0
Réacteurs de recherche	92	1,6	10	0,1	5	0,1	14	0,1	20	0,2	66	0,5	207	2,6
Établissements de recherche et d'essai nucléaire	358	4,8	60	0,7	350	5,1	344	2,7	147	1,3	476	3,2	1 735	17,8
Mines d'uranium	29	0,3	1 882	17,9	205	2,9	1 648	4,9	338	3,2	1 063	7,1	5 165	36,3
Usine de combustible nucléaire	10	0,1	339	3,8	100	1,4	132	1,0	79	0,8	249	1,7	909	8,8
Substances réglementées	1	0,0	77	0,9	4	0,1	3	0,0	2	0,0	37	0,3	124	1,3
Accélérateurs	12	0,2	222	2,5	30	0,4	14	0,1	43	0,4	133	0,9	454	4,5
Radio-isotopes	17	0,4	3 352	48,3	43	0,7	304	1,5	61	0,7	1 918	12,4	5 695	64,0
Transports	1	0,0	30	1,1	1	0,0	4	0,0	3	0,0	85	0,3	124	1,4
Gestion des déchets et déclassement	7	0,1	450	6,7	27	0,3	242	0,5	85	0,7	268	1,4	1 079	9,7
Importations et exportations	0	0,0	0	0,0	0	0,0	98	2,0	43	0,4	83	0,5	224	2,9
Autres	53	0,1	200	2,0	58	0,8	790	3,6	58	0,5	269	1,7	1 428	8,7
Total	5 578	81,0	7 889	98,0	4 783	69,0	10 089	48,0	2 742	25,0	10 611	79,0	41 603	383,0

Organisation : la Commission de contrôle de l'énergie atomique se compose de cinq commissaires, parmi lesquels le président est le seul à temps plein. Le président est aussi le premier dirigeant de la CCEA; à ce titre, il supervise et dirige les travaux de l'organisme. Par l'intermédiaire du président, la Commission reçoit des avis de deux comités indépendants, à savoir le Comité consultatif sur la radioprotection et le Comité consultatif sur la sûreté nucléaire, qui sont formés d'experts techniques de l'extérieur de la CCEA; il y a aussi une unité des Services juridiques, composée d'avocats détachés du ministère de la Justice, ainsi qu'un agent de liaison médical, représentant les experts en médicine que nomment les provinces et les autres ministères et organismes fédéraux.

Le personnel de la CCEA applique les politiques de la Commission et formule à l'intention de celle-ci des recommandations sur la délivrance des permis et sur d'autres questions touchant la réglementation. Le personnel se divise en six unités fonctionnelles. Le tableau 3 contient une matrice de la répartition des ressources par unité fonctionnelle et par activité liée à la délivrance des permis.

D. Perspective de planification

1. Facteurs externes qui influent sur le Programme

Plusieurs facteurs qui ne relèvent pas de la CCEA ont des répercussions importantes sur la nature et l'ampleur du contenu de son Programme :

Taille et rendement de l'industrie nucléaire : comme le rôle principal de la CCEA est de réglementer l'utilisation de l'énergie nucléaire et de s'assurer que les activités liées à cette utilisation sont exécutées en toute sécurité, l'ampleur de cette utilisation constitue un important facteur qui détermine les activités et les besoins en ressources de la CCEA. Par conséquent, ses besoins en ressources dépendent du nombre d'installations nucléaires et d'utilisateurs de matières nucléaires à réglementer. La CCEA doit aussi se préparer à répondre aux besoins futurs de l'industrie nucléaire.

Dans les cinq prochaines années, on prévoit en Saskatchewan l'ouverture de six nouvelles mines d'uranium et l'expansion d'une mine existante. Quatre des six mines en exploitation en Ontario sont fermées et sont en voie de déclassement. La création de méthodes d'évacuation de déchets radioactifs de haute et de faible activités, ainsi que les démarches pour trouver des sites appropriés pour les installations de déchets, se poursuivront durant les prochaines années.

Le nombre de réacteurs en exploitation augmente, tandis que le nombre de réacteurs en construction diminue. En ce qui concerne les réacteurs en exploitation, on prévoit une augmentation des problèmes dus à leur vieillissement et à leur remise à neuf. La détérioration des tubes de force, la désuétude de l'équipement et la corrosion des composants sous pression sont des exemples de phénomènes que la CCEA devra surveiller pour s'assurer que la sûreté des réacteurs n'est pas compromise.

Énergie atomique du Canada limitée est en train de mettre au point le réacteur CANDU 3 qui servira à produire de l'électricité au Canada et sera vendu à l'étranger, ainsi qu'un réacteur de chauffage de 10 MW. La CCEA examine ces nouveaux modèles pour s'assurer qu'ils sont très sûrs.

Ontario Hydro a publié son programme à long terme d'approvisionnement en électricité pour les vingt-cinq prochaines années. Si ce programme est approuvé, dix autres réacteurs électronucléaires pourraient devoir être construits en Ontario. Si la province d'Ontario devait s'engager à l'égard du programme proposé, il en résulterait une forte incidence sur la charge de travail de la CCEA. Toutefois, les indices actuels montrent qu'il est très improbable durant les prochaines années qu'on s'engage à accroître la capacité nucléaire.

Le comportement des titulaires de permis a aussi une incidence sur les besoins en ressources de la CCEA; tout écart important par rapport au rendement normal (par exemple, un accident grave) entraînerait un surplus d'activités pour la CCEA.

Participation internationale : comme l'énergie nucléaire est une technique internationale, la CCEA participe aux activités des organismes internationaux et les surveille étroitement, notamment celles de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), de l'Agence de l'Organisation de coopération et de développement économiques pour l'énergie nucléaire, de la Commission internationale de protection radiologique (CIPR) et de certains autres organismes qui s'occupent de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire, de l'établissement de normes d'hygiène et de sécurité appropriées, des garanties internationales et de la sécurité matérielle des installations nucléaires et des matières radioactives. Étant donné que le Canada appuie depuis longtemps l'AIEA et qu'il attache une importance à ses activités en matière de garanties, la CCEA détache, en alternance avec EACL, un conseiller spécial en sciences nucléaires auprès de l'ambassade du Canada à Vienne, en Autriche. La CCEA est l'agence gouvernementale chargée d'administrer les ententes bilatérales de coopération en matière nucléaire du Canada, grâce à des arrangements conclus avec des organismes homologues d'autres pays. Elle entretient aussi des relations avec les organismes de réglementation d'autres pays au sujet de questions d'intérêt commun en matière de réglementation et de sûreté. En outre, la CCEA fournit des conseils techniques au ministère des Affaires extérieures du Canada.

Dans le cadre de son mandat visant à s'assurer que l'utilisation de l'énergie nucléaire ne pose pas de risque indu pour la public et l'environnement, la CCEA examine aussi les incidents ou les accidents qui surviennent dans d'autres pays et elle prend, au besoin, les mesures appropriées quant aux installations nucléaires canadiennes.

Dispositions intragouvernementales et intergouvernementales : certains ministères fédéraux, notamment ceux de l'Environnement, de la Santé et du Bien-être social, des Transports, du Travail, des Affaires extérieures et du commerce international, de l'Énergie, des Mines et des Resources ont des responsabilités dans des domaines liés étroitement à ceux dont s'occupe la CCEA. Ces responsabilités communes, ainsi que la relation entre les lois fédérales et provinciales, d'une part, et le besoin de continuer à bien définir les responsabilités et d'éviter le double emploi des activités, d'autre part, nécessitent des discussions suivies sur plusieurs aspects de la réglementation nucléaire.

Préoccupations du public : le public est vivement préoccupé par plusieurs questions portant sur l'utilisation et la réglementation de l'énergie nucléaire. La CCEA donne suite à ces diverses préoccupations en s'assurant que le public a accès à l'information et en discutant avec plusieurs groupes ou personnes. La CCEA encourage officieusement de telles discussions. Toutefois, elle a prévu des discussions officielles, conformément à une politique qu'elle a diffusée sur les interventions orales et écrites auprès de la Commission.

La Commission internationale de protection radiologique a publiée, à titre de projet, des propositions visant à réduire les limites de doses de rayonnement pour les travailleurs et le public. La CCEA a examiné ces recommandations et a publié un document pour préciser les nouvelles modifications proposées au *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique* qui tiendront compte de ces recommandations. Des consultations sont actuellement en cours pour déterminer les incidences des nouvelles limites de doses sur l'industrie nucléaire et connaître les points de vue du public.

Évaluation environnementale : la CCEA est liée par le *Décret (fédéral) sur les lignes directrices visant le processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement.* Compte tenu des récentes décisions des tribunaux concernant ce *décret*, la CCEA a révisé son processus de réglementation afin de respecter la lettre de ce *décret*. Toutes les «propositions» de délivrance de permis sont examinées en conformité avec ce *décret*, par rapport aux effets sur l'environnement ou aux préoccupations du public. Le fardeau administratif pour l'industrie réglementée n'a pas été lourd. Toutefois, l'obligation de faire fonction «d'instigateur» de ce processus exigera davantage de ressources de la CCEA.

2. Initiatives

La CCEA doit prendre les mesures suivantes en 1992-1993 :

- terminer la modification du *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique* pour inclure les dernières recommandations de la Commission internationale de protection radiologique;
- terminer une norme réglementaire sur l'utilisation de logiciels conçus pour les réacteurs afin d'améliorer les normes mondiales actuelles;
- établir de nouvelles normes réglementaires en ce qui concerne la fiabilité des systèmes de sûreté des réacteurs.

3. État des initiatives annoncées antérieurement

La CCEA a pris les mesures suivantes pour réaliser ses activités annoncées en 1990-1991.

Régler les questions de sûreté dans les installations nucléaires : avec ses nouvelles ressources, la CCEA s'occupe de certaines des plus importantes questions de sûreté qui touchent les centrales nucléaires. La CCEA a déterminé que des normes d'entretien et d'exploitation ne sont pas appropriées dans les centrales nucléaires d'Ontario Hydro et elle a exigé un programme de mesures correctives. Elle vérifie actuellement les améliorations qui sont apportées.

Permis du réacteur CANDU 3 : aucun engagement n'a encore été pris pour construire un réacteur CANDU 3 au Canada. Les travaux de conception par Énergie atomique du Canada limitée progressent, en parallèle avec l'examen de sûreté de la CCEA. Les activités de la CCEA incluent des consultations tenues avec la Nuclear Regulatory Commission des États-Unis, laquelle effectue une étude visant à déterminer si un permis pourrait être délivré pour ce modèle de réacteur CANDU aux États-Unis. La province de la Saskatchewan étudie aussi la possibilité de construire un réacteur CANDU 3.

Recouvrement des coûts : la CCEA a publié un document consultatif sur un barème de droits révisé, a reçu les commentaires du public et a rédigé un Résumé de l'étude d'impact de la réglementation pour publication dans la *Partie I* de la *Gazette du Canada.*

Règlement nouveau ou refondu : l'examen juridique de la refonte générale du *Règlement CEA* a été terminé et le projet de règlement a été publié en novembre 1991 dans la *Partie I* de la *Gazette du Canada* pour obtenir les commentaires du public.

La Commission internationale de protection radiologique a publié de nouvelles recommandations qui incluent une grande réduction des limites de doses fondamentales aussi bien pour les travailleurs sous rayonnements (ceux qui sont exposés dans le cadre de leur travail) que pour le public.

Examens environnementaux : la CCEA a examiné et commenté des rapports soumis par des promoteurs de projets qui feront l'objet d'un examen environnemental fédéral. Les calendriers de ces examens par des commissions ont tous pris un retard de quelques mois; les travaux préparatoires se poursuivent.

Bureau régional de la CCEA : un bureau régional a été ouvert à Saskatoon en juin 1991, où ont été affectés huit employés de la Division des installations d'uranium. Pour rendre plus efficace l'allocation des ressources, le personnel de Saskatoon réglemente les installations d'uranium en Saskatchewan, tandis que le personnel d'Ottawa et d'Elliot Lake continue de réglementer les installations d'Ontario.

Réglementation sur les radio-isotopes : les conditions des permis de radio-isotopes ont été mises sous une forme qui peut être incluse dans le *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique* pour améliorer sa mise en application. L'ajout de ces conditions au *Règlement CEA* a été retardé en raison d'un examen juridique.

E. Efficacité du Programme

Les ressources supplémentaires qui ont été accordées à la CCEA contribuent à accroître son efficacité. L'incidence positive sur les normes d'exploitation et d'entretien est déjà évidente. Par ailleurs, des mesures préliminaires ont déjà été prises afin d'introduire des examens réglementaires pour les opérateurs de centrale nucléaire sur des simulateurs qui reproduisent fidèlement les centrales nucléaires. De même, un examen des programmes de formation mis sur pied aux centrales nucléaires deviendra une réalité et que la qualité des programmes devrait s'améliorer.

Pour accroître son efficacité sur le plan de la réglementation et s'assurer aussi que les exigences en matière de sûreté sont appliquées uniformément aux différentes centrales nucléaires, la CCEA instituera un programme d'inspections menées par des équipes qui seront composées d'inspecteurs provenant de chaque centrale nucléaire canadienne. Cette optique permettra de tirer profit de l'expérience des autorités réglementantes des États-Unis.

De plus, il est prévu que les ressources supplémentaires vont accroître l'efficacité sur le plan de la réglementation dans plusieurs autres domaines de responsabilité, dont une augmentation des inspections pour les titulaires de permis de radio-isotopes afin de réduire le nombre croissant d'infractions en matière de sûreté, la délivrance de permis pour de nouvelles mines d'uranium en Saskatchewan, l'examen des projets de déclassement des résidus de mines d'uranium, l'analyse des sites possibles d'évacuation des déchets de faible activité et la recherche sur la gestion des déchets de haute activité.

Dans la *partie II* du *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique*, la CCEA précise les doses maximales de rayonnement qu'elle considère suffisamment sûres pour les travailleurs sous rayonnements et le public. Lorsqu'elle délivre un permis, la CCEA exige que l'exploitation courante des installations nucléaires et les activités qui en découlent n'entraînent pas de doses de rayonnement supérieures à la limite maximale admissible et que les doses soient maintenues «au niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu des facteurs socio-économiques» (principe ALARA). La limite de dose est de 50 millisieverts par année pour les travailleurs sous rayonnements et de 5 millisieverts pour le public. Il existe également une limite de dose annuelle pour les travailleurs des mines et des usines de concentration d'uranium, qui est fixée à 4 unités alpha-mois (4 WLM). Un système révisé de limitation des doses qui est conforme aux recommandations internationales actuelles fait partie de la nouvelle réglementation actuellement créée.

Protection des travailleurs sous rayonnements : la CCEA exige que la dose de rayonnement des travailleurs sous rayonnements fasse l'objet d'une surveillance individuelle ou que les niveaux d'exposition soient établis par le contrôle du milieu de travail. Par conséquent, le degré de protection des travailleurs peut se mesurer, en partie, par le nombre très limité de travailleurs sous rayonnements qui reçoivent des doses supérieures aux limites de doses, et par les doses totales des travailleurs. Le tableau 4 renferme des données sur les installations nucléaires et l'utilisation de matières nucléaires. Les sept expositions excessives signalées aux réacteurs nucléaires sont survenues à la centrale de Point Lepreau au Nouveau-Brunswick, où un travailleur a subrepticement ajouté de l'eau lourde radioactive au réservoir d'une fontaine d'eau potable. Un employé de la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick a été condamné pour avoir administré une substance délétère.

Tableau 4 : Nombre de travailleurs sous rayonnements ayant reçu une dose supérieure aux limites réglementaires

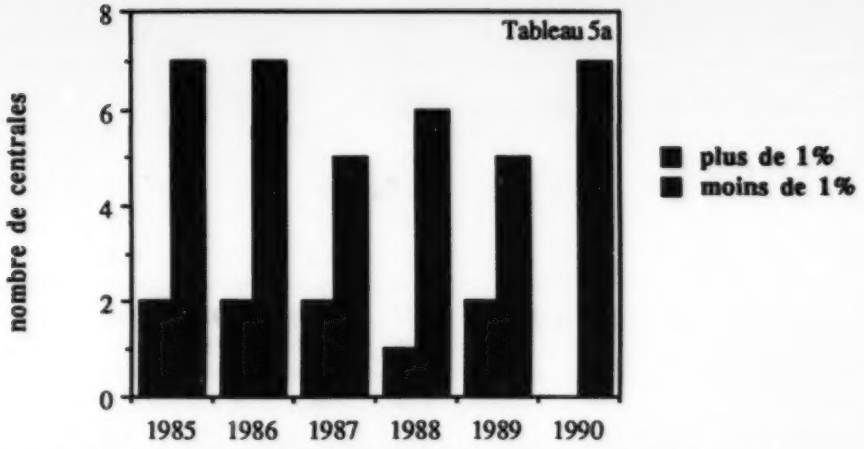
Genre d'activité nucléaire	1986	1987	1988	1989	1990
Réacteurs nucléaires					
de centrale	0	0	0	3	7
de recherche	0	0	1	1	0
Mines/Usines d'uranium	0	0	0	0	0
Raffineries et usines					
de fabrication de combustibles	0	0	0	0	0
Gestion des déchets	0	0	0	0	0
Radio-isotopes	18	14	15	16	13
Accélérateurs de particules	0	1	1	0	0

Protection du public : la limite de dose de rayonnement pour le public représente seulement le dixième de la dose des travailleurs sous rayonnements. La CCEA protège aussi le public en exigeant que les matières radioactives ou les rayonnements provenant d'une installation nucléaire ou de substances radioactives soient restreints, et que tout rejet dans ou à travers l'environnement soit assez faible pour que le public ne soit pas exposé inutilement ou excessivement. La CCEA exige également que le principe ALARA soit appliqué afin que toute dose soit maintenue au niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre.

Dans le cas des réacteurs nucléaires, la CCEA a établi des critères de conception et d'exploitation des centrales nucléaires pour protéger le public contre les rejets radioactifs. Elle s'est fixé comme cible que les rejets soient maintenus au niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre, c'est-à-dire en principe moins de 1 % de la limite de rejet dérivée. (La limite de rejet dérivée représente la quantité calculée qui, lorsque l'émanation en provenance de l'installation est constante dans des conditions normales, pourrait donner une dose annuelle de rayonnement équivalente à la limite de dose réglementaire du public.)

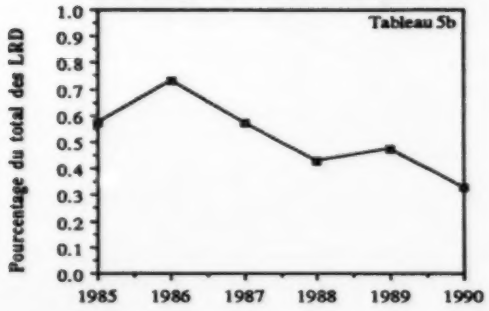
Le tableau 5a) montre que la limite n'a pas été dépassée dans aucune centrale en 1990. Le tableau 5c) indique les émissions totales des centrales qui ont eu les rejets les plus élevés durant chaque année, exprimées en pourcentage du total de la limite de rejet dérivée. En 1990, cette centrale a été Pickering A, qui a enregistré une limite de rejet dérivée de 0,77 %.

Nombre de centrales ayant des rejets supérieurs ou inférieurs à 1 % des LRD pondérées

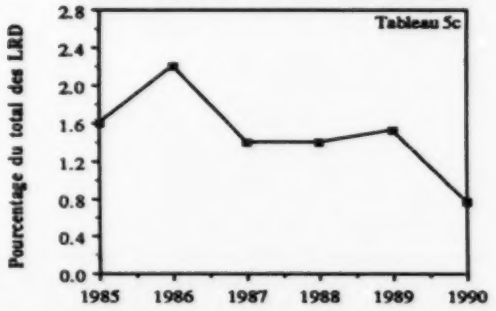


Nota : les donnés de 1989 incluent les émissions de carbone 14

Rejet en moyenne de toutes les centrales comme pourcentage du total des LRD pondérées



Rejet maximal de tout réacteur comme pourcentage du total des LRD pondérées



Le tableau 5b) indique les émissions moyennes de toutes les centrales nucléaires, comme pourcentage du total de la limite de rejet dérivée. En 1990, l'industrie nucléaire a enregistré une moyenne de limite de rejet dérivée de 0,33 %.

En 1990-1991, aucun incident de réacteur nucléaire n'a entraîné de rejet important de matières radioactives dans l'environnement.

F. Données sur le rendement et justification des ressources

Le Programme de la CCEA pour administrer le *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique* et pour participer aux mesures internationales de contrôle de l'énergie nucléaire se divise en onze activités liées à la délivrance des permis. Le tableau 6 donne un résumé des ressources affectées à ces activités.

Tableau 6 : Sommaire des ressources par activité

(en milliers de dollars)	Budget des dépenses 1992 - 1993		Prévu 1991 - 1992		Réel 1990 - 1991	
Activité de réglementation	$	A-P	$	A-P	$	A-P
Réacteurs nucléaires et usines d'eau lourde	24 459	225,0	22 724	221,8	20 416	183,3
Réacteurs de recherche	207	2,6	192	2,5	175	2,1
Établissements de recherche et d'essai nucléaire	1 735	17,8	1 612	17,5	1 441	14,6
Mines d'uranium	5 165	36,3	4 798	35,4	4 304	32,9
Usines de combustibles nucléaires	909	8,8	845	8,6	773	7,8
Substances réglementées	124	1,3	115	1,3	104	1,1
Accélérateurs	454	4,5	422	4,3	368	4,0
Radio-isotopes	5 695	64,0	5 182	61,4	4 648	57,4
Transports	124	1,4	115	1,4	115	1,3
Gestion des déchets et déclassement	1 079	9,7	845	7,5	763	7,0
Importations et exportations	224	2,9	208	2,8	231	2,4
Divers	1 428	8,7	1 327	8,5	1 471	8,1
	41 603	383,0	38 385	373,0	34 809	322
Recettes	30 103		26 210		24 662	

Réglementation des réacteurs et des usines d'eau lourde : la Direction de la réglementation des réacteurs est l'unité fonctionnelle chargée de tous les aspects de la réglementation nécessaires à la protection des travailleurs sous rayonnements et du public contre toute irradiation excessive liée aux réacteurs nucléaires, tant les réacteurs de recherche que les réacteurs commerciaux, ainsi qu'aux usines d'eau lourde. La réglementation comprend l'évaluation des demandes de permis par rapport aux normes et aux exigences de sûreté établies par la CCEA, la délivrance des permis, les inspections pour vérifier que les titulaires de permis se conforment aux règlements et l'accréditation des opérateurs de réacteurs. Les étapes du régime de permis des réacteurs sont résumées à la section II, page 29.

Le tableau 7 indique la répartition des tranches actuellement en exploitation, en construction ou prévues. Il est prévu que le troisième réacteur sera mis en service à la centrale Darlington au début de 1992-1993. La construction de la dernière tranche se poursuit. Les deux premiers réacteurs de cette centrale ont été mis en service en novembre 1989 et en octobre 1990; toutefois, ces réacteurs ont eu de nombreux problèmes qui ont empêché une exploitation normale. La CCEA effectue un travail considérable pour s'assurer que l'exploitation commence seulement après que les problèmes de sûreté ont été réglés.

Tableau 7 : Réacteurs et usines d'eau lourde

	Budget des dépenses	Prévu	Réel		
	1992 - 1993	1991 - 1992	1990 - 1991	1989 - 1990	1988 - 1989
	Nombre de tranches	Nombre de tranches	Nombre de tranches	Nombre de tranches	Nombre de tranches
Réacteurs nucléaires					
En exploitation 22	21	20	20	19	18
En construction1	1	2	3	3	4
Pré-construction*	1	1	1	1	0
Réacteurs de recherche,	13	15	14	10	15
Autres installations	8	7	7	20	18
Usines d'eau lourde**					
En exploitation	1	1	1	1	1
En construction	1	1	1	1	1

* Examen du CANDU 3

** Comprenait antérieurement les accélérateurs et les installations de déchets d'EACL.

Les ressources de cette activité dépendent grandement de l'industrie canadienne. En 1992-1993, quatre-vingt-une années-personnes de la Direction de la réglementation des réacteurs seront affectées au maintien du contrôle réglementaire pour les réacteurs et les usines d'eau lourde. Les tableaux 8 et 9 indiquent le nombre prévu de permis à délivrer et d'inspections de conformité à effectuer.

Tableau 8 : Permis à délivrer

	Budget des dépenses	Prévu	Réel		
	1992 - 1993	1991 - 1992	1990 - 1991	1989 - 1990	1988 - 1989
Réacteurs nucléaires					
Approbation de site	0	0	0	0	0
Permis de construction	0	0	0	0	0
Nouveaux permis	1	1	1	1	0
Renouvellements et modifications	6	4/5	5/3	4/3	5
Réacteurs de recherche et autres installations					
Nouveaux permis	0	0	0	1	7*
Renouvellements et modifications	7	6	7	11	20*
Usines d'eau lourde					
Nouveaux permis	0	0	0	0	0
Renouvellements et modifications	0	1	0	1	0

* Comprenait antérieurement les accélérateurs et les installations de déchets d'EACL.

Tableau 9 : Nombre d'inspections de conformité à effectuer

	Budget des dépenses	Prévu	Réel		
	1992 - 1993	1991 - 1992	1990 - 1991	1989 - 1990	1988 - 1989
Réacteurs nucléaires*	71	74	60	44	36
Réacteurs de recherche	41	33	21	16	21
Autres installations (EACL)	62	52	11	3	1
Usines d'eau lourde*	1	1	0	6	6

* En plus des inspecteurs de la CCEA qui se rendent sur place, des chargés de projet résidants surveillent en permanence la construction, la mise en service et l'exploitation des réacteurs et des usines d'eau lourde.

Réglementation des installations de combustibles et des matières nucléaires : la Direction de la réglementation du cycle du combustible et des matières nucléaires est l'unité fonctionnelle chargée de tous les aspects réglementaires de la protection des travailleurs sous rayonnements et du public contre toute irradiation excessive attribuable à l'extraction minière, à la concentration et au raffinage de l'uranium, aux mines d'uranium en voie de déclassement, à la fabrication du combustible, aux accélérateurs de particules et à la gestion des déchets radioactifs. Elle applique les mêmes mesures mentionnées au paragraphe précédent pour les réacteurs. Cette unité fonctionnelle est aussi chargée de tous les aspects réglementaires liés à la possession, à l'utilisation, à la vente et à l'emballage des matières nucléaires destinées au transport, c'est-à-dire de l'uranium, du thorium, de l'eau lourde et des radio-isotopes, afin de protéger le public et les travailleurs contre tout danger indu causé par ces matières. Le financement de cette unité fonctionnelle dépend étroitement de l'industrie nucléaire au Canada; toutefois, un autre facteur important est le volume des exportations d'uranium. Les tableaux 10, 11 et 12 indiquent le nombre de permis d'installations nucléaires, de permis de matières nucléaires et de certificats de modèles de colis.

Tableau 10 : Permis d'installations nucléaires

	Budget des dépenses	Prévu	Réel		
	1992 - 1993	1991 - 1992	1990 - 1991	1989 - 1990	1988 - 1989
Mines et usines de concentration d'uranium					
En exploitation	4	5	5	7	7
En préparation	7	7	7	6	6
À l'arrêt	1	2	2	1	1
Déclassement	7	5	6	4	3
Installations de gestion des déchets					
En exploitation	19	19	18*	16*	16*
En construction	1	0	0	0	0
Raffineries					
En exploitation	3	3	3	3	3
En construction	0	0	0	0	0
Usines de fabrication de combustibles					
En exploitation	3	3	3	3	3
En construction	0	0	0	0	0

* Les chiffres des années précédentes incluaient le déclassement des mines d'uranium, lequel est maintenant indiqué séparément.

Tableau 11 : Permis de matières nucléaires

	Budget des dépenses	Prévu	Réel		
	1992 - 1993	1991 - 1992	1990 - 1991	1989 - 1990	1988 - 1989
Substances réglementées	40	34	31	49	43
Radio-isotopes	3 700	3 800	3 893	4 297	4 525
Accélérateurs de particules*	60	57	58	57	57

* Certains permis visent plus d'un accélérateur.

Tableau 12 : Certificats de modèle de colis destinés au transport

	Budget des dépenses 1992 - 1993	Prévu 1991 - 1992	Réel 1990 - 1991	Réel 1989 - 1990	Réel 1988 - 1989
Certificats canadiens					
Nouveaux et modifiés	10	7	30	5	6
Renouvellement	22	14	14	16	17
Arrangements spéciaux	8	6	9	13	12
	40	27	53	34	35
Certificats étrangers					
Nouveaux et modifiés	25	16	31	10	11
Renouvellement	24	27	36	21	19
	49	43	67	31	30
	89*	70	120*	65	65

* Les chiffres pour 1990 - 1991 et 1992 - 1993 sont au-dessus de la normale parce qu'il a fallu modifier une condition des certificats d'usager inscrit.

En 1992-1993, quatre-vingt-dix-huit années-personnes seront affectées au contrôle réglementaire des installations de combustibles et des matières nucléaires. Les tableaux 13, 14 et 15 indiquent le nombre prévu de permis à délivrer et d'inspections de conformité à effectuer.

Tableau 13 : Délivrance de permis d'utilisation de matières nucléaires

	Budget des dépenses 1992 - 1993	Prévu 1991 - 1992	Réel 1990 - 1991	Réel 1989 - 1990	Réel 1988 - 1989
Permis de substances réglementées					
Nouveaux permis	2	3	5	5	3
Renouvellements de permis	16	11	20	2	16
Permis de radio-isotopes					
Nouveaux permis	100	120	279	376	351
Renouvellements de permis	1 850	1 900	1 947	2 148	2 258

Tableau 14 : Nombre d'inspections de conformité à effectuer

	Budget des dépenses 1992 - 1993	Prévu 1991 - 1992	Réel 1990 - 1991	Réel 1989 - 1990	Réel 1988 - 1989
Mines et usines de concentration d'uranium*	180*	180*	240	240	230
Installations de gestion de déchets	100	84	130	170	200
Raffineries et usines de fabrication de combustibles	50	36	42	42	42
Substances réglementées	26	15	20	20	20
Radio-isotopes	3 500	3 400	2 574	2 800	2 956
Accélérateurs de particules	45	40	32	28	34

* Comprend le déclassement des résidus et des mines d'uranium.

Tableau 15 : Délivrance de permis

	Budget des dépenses 1992 - 1993	Prévu 1991 - 1992	Réel 1990 - 1991	Réel 1989 - 1990	Réel 1988 - 1989
Mines et usines de concentration d'uranium					
Permis d'extraction de minerai					
délivrés	0	1	1	0	1
renouvelés	2	0	1	1	0
Permis d'exploitation souterraine					
délivrés	0	0	1	0	3
renouvelés	0	1	0	2	0
Permis de construction					
délivrés	0	0	0	0	0
Permis d'exploitation					
délivrés	0	0	0	0	0
renouvelés	1	4	1	5	1
Permis de déclassement					
délivrés	2	3	1	0	1
renouvelés	0	0	0	0	0
Installations de gestion des déchets					
Permis de construction					
délivrés	0	0	0	0	0
renouvelés	0	0	0	0	0
Permis d'exploitation					
délivrés	0	1	0	1	1
renouvelés	10	9	8	7	7
Raffineries et usines de fabrication de combustibles					
Permis de construction					
délivrés	0	0	0	0	0
renouvelés	0	0	0	0	0
Permis d'exploitation					
délivrés	0	0	0	0	0
renouvelés	4	2	4	2	5
Accélérateurs de particules					
Permis d'exploitation					
délivrés	5	2	6	3	1
renouvelés	15	6	8	13	12
Permis de construction					
délivrés	4	5	6	0	0
renouvelés	0	0	0	0	0

Recherche et garanties : la Direction de la recherche et des garanties est l'unité fonctionnelle chargée d'appuyer le Programme de la CCEA en fournissant les renseignements nécessaires aux activités réglementaires liées à la délivrance des permis. Les contrats pour l'appui à la réglementation sont administrés par des employés spécialisés qui déterminent et mettent en marche les projets de recherche à contrat, choisissent les entrepreneurs, assurent le suivi du travail à mesure qu'il progresse et aident à interpréter les résultats pour que la CCEA puisse les utiliser dans le cadre de son régime de permis. La recherche qui est effectuée à contrat couvre les domaines relatifs aux différents types d'installations nucléaires, aux transports et à la sécurité matérielle des matières nucléaires, aux domaines généraux liés à la santé et à la sécurité, ainsi qu'aux améliorations à apporter sur le plan de l'efficacité et de l'efficience réglementaires. Le tableau 16 indique les coûts des projets d'appui regroupés par domaine, dont la plupart des contrats sont passés par l'intermédiaire d'Approvisionnements et Services Canada.

Tableau 16 : Coût de l'appui à la réglementation par domaine

(en milliers de dollars)	Budget des dépenses	Prévu	Réel		
Domaine	1992 - 1993	1991 - 1992	1990 - 1991	1989 - 1990	1988 - 1989
Réacteurs nucléaires	1 597	1 704	767	1 061	884
Mines et usines de concentration d'uranium	600	347	546	565	422
Autres installations du cycle du combustible, Généralités*	562	504	368	358	274
Gestion des déchets	242	296	284	242	159
Applications non reliées au cycle du combustible	143	150	84	89	9
Transports	3	–	–	–	47
Radioprotection	497	457	381	299	525
Règlement et élaboration du processus de réglementation	158	389	225	193	176
Sécurité matérielle	–	–	–	1	–
Services spéciaux	48	3	75	5	–
	3 850	3 850	2 730	2 812	2 496

* Comprend les usines d'eau lourde.

Les dépenses de 1990-1991 représentent le travail effectué dans le cadre de cent trente-neuf projets de recherche, dont quarante-trois sont terminés. Cent un projets sont prévus en 1991-1992 et le nombre de projets prévus en 1992-1993 sera le même. Un total de vingt-deux années-personnes y seront affectées en 1992-1993. Ces travaux visent à améliorer la capacité de la CCEA d'étudier plusieurs problèmes, de réglementer certains aspects de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, ainsi que de réduire l'arriéré de travaux inachevés dans ces domaines.

La Direction de la recherche et des garanties appuie aussi les activités liées à la délivrance des permis en s'assurant que les installations nucléaires canadiennes se conforment aux exigences internationales de garanties et de sécurité matérielle. De plus, cette direction délivre des licences d'importation et d'exportation en vertu de la *Loi sur le contrôle de l'énergie atomique*. Elle exécute de nombreuses activités liées à l'application des politiques canadiennes sur le contrôle des exportations et sur la non-prolifération en matière nucléaire. La CCEA collabore et aide également aux activités exercées à l'échelle internationale pour limiter la prolifération des armes nucléaires. En 1992-1993, quatorze années-personnes seront affectées à ces fonctions.

Le Programme à l'appui des garanties aide l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) en lui fournissant de l'aide technique et d'autres ressources, ainsi qu'en créant de l'équipement pour améliorer l'efficacité des garanties de l'AIEA. En 1992-1993, quatre années-personnes et 3,5 millions de dollars y seront affectés.

Analyse et évaluation : La Direction de l'analyse et de l'évaluation est l'unité fonctionnelle qui appuie les activités liées à la délivrance des permis en effectuant l'examen et l'évaluation détaillés des arguments que présentent les titulaires de permis pour démontrer la sûreté de leur modèle, la pertinence de leur programme d'assurance de la qualité et leurs mesures de protection contre les dangers des rayonnements qui menacent les travailleurs et l'environnement. Cette unité fonctionnelle est aussi chargée de l'établissement de normes et de lignes directrices sur l'analyse de sûreté, sur la radioprotection et sur l'assurance de la qualité. En 1992-1993, soixante-neuf années-personnes seront affectées à ces fonctions.

Bureau du président et Secrétariat : cette unité fonctionnelle a la responsabilité globale de la planification et de la coordination de la CCEA, du fonctionnement de la Commission de cinq membres, y compris de la préparation des réunions où des audiences doivent avoir lieu et des déplacements en régions; de la liaison avec le Parlement et le Cabinet du ministre désigné de la CCEA; des rapports avec l'avocat en détachement; l'application de la *Loi sur la responsabilité nucléaire*, de la *Loi sur l'accès à l'information*, de la *législation sur la protection des renseignements personnels;* des communications avec le public, les médias et les groupes d'intérêt spécial, ainsi que le soutien administratif et scientifique aux deux comités consultatifs indépendants de la radioprotection et de la sûreté nucléaire. En 1992-1993, vingt-cinq années-personnes seront affectées à ces fonctions.

Administration : la Direction de l'administration est l'unité fonctionnelle qui gère les ressources humaines de la CCEA, ainsi que les fonctions de la formation, de la gestion de l'information, des finances et du recouvrement des coûts. En 1992-1993, soixante-dix années-personnes seront affectées à ces fonctions.

Il est prévu que trois cent quatre-vingt-trois années-personnes seront affectées en 1992-1993 au Programme de la CCEA. La matrice du tableau 3, à la page 11, donne une répartition par activité liée à la délivrance des permis et par unité fonctionnelle.

Section II
Renseignements supplémentaires

A. Aperçu des ressources du Programme

1. Besoins financiers par article

Les besoins financiers par article de la Commission de contrôle de l'énergie atomique sont présentés au Tableau 17.

Tableau 17 : Détail des besoins financiers par article

(en milliers de dollars)	**Budget des dépenses 1992 - 1993**	Prévu 1991 - 1992	Réel 1990 - 1991
Personnel			
Traitements et salaires	**22 932**	20 814	18 008
Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	**3 669**	3 224	2 944
Autres frais pour le personnel	**19**	43	65
	26 620	24 081	21 017
Biens et services			
Communications et transports	**4 002**	3 370	2 717
Information	**225**	497	490
Services professionnels et spéciaux	**7 686**	7 042	6 015
Location	**234**	123	78
Achat de services, de réparation et d'entretien	**357**	233	607
Services publics, fournitures et approvisionnements	**541**	630	772
Autres subventions et paiements	**–**	–	3
	13 045	11 895	10 682
Total des frais de fonctionnement	**39 665**	35 976	31 699
Capital	**783**	1 707	2 521
Paiements de transfert	**1 155**	702	589
	41 603	38 385	34 809

2. Besoins en personnel

Les dépenses en personnel comptent pour 64% des dépenses totales du Programme. Un profil des besoins en personnel du Programme est fourni au tableau 18.

Tableau 18 : Détails des besoins en personnel

(en dollars)	Années-personnes contrôlées*			Échelle actuelle des traitements	Provision pour le traitement annuel moyen 1992 - 1993
	Budget des dépenses 1992 - 1993	Prévu 1991 - 1992	Réel 1990 - 1991		
Gestion	**26**	26	26	72 656 $-117 665 $	86 761
Scientifique, technique et professionnel	**272**	256	218	36 026 $-72 655 $	63 879
Soutien administratif	**84**	90	77	16 534 $-36 025 $	31 961
	382	372	321		

	Années-personnes contrôlées*			Échelle actuelle des traitements	Provision pour le traitement annuel moyen 1992 - 1993
	Budget des dépenses 1992 - 1993	Prévu 1991 - 1992	Réel 1990 - 1991		
Décret	**1**	1	1	117 000 $-170 500 $	–

*** L'expression «année-personne»** désigne l'emploi d'une personne pendant une année complète ou l'équivalent (par exemple, l'emploi de trois personnes pendant quatre mois chacune). Une année-personne peut viser les employés rémunérés au tarif horaire normal (au Canada ou à l'étranger), permanents ou non, à temps plein ou partiel, saisonniers, nommés pour une période déterminée, ou occasionnels, et les autres types d'employés.

Les années-personnes contrôlées sont assujetties au contrôle du Conseil du Trésor. À quelques exceptions près, le Conseil du Trésor contrôle directement le nombre d'années-personnes des ministères et organismes énumérés à l'annexe I, Parties I et II, de la *Loi sur les relations de travail dans la fonction publique*. Le Conseil du Trésor ne contrôle par les années-personnes concernant le personnel des ministres nommé en vertu de l'article 39 de la *Loi sur l'emploi dans la fonction publique* et toutes les nominations faites en vertu d'un décret. En outre, les années-personnes de certains ministères et organismes peuvent être exemptées du contrôle du conseil du Trésor. Dans la partie II du budget des dépenses, les années-personnes contrôlées sont identifiées comme années-personnes «autorisées».

Les «autres» années-personnes ne sont pas assujetties au contrôle du Conseil du Trésor mais sont divulguées à la partie III du Budget des dépenses, dans un tableau comparatif avec les années précédentes, à l'appui des dépenses en personnel requises énoncées dans le Budget des dépenses.

Nota : la colonne des années-personnes présente la répartition prévue, par groupe professionnel, des années-personnes autorisées pour la Programme. La colonne de l'échelle salariale actuelle présente les échelles des traitements par groupe professionnel, en vigueur le 1er octobre 1991. Dans la colonne du traitement moyen figurent les coûts estimatifs du traitement de base, y compris la provision pour les augmentations annuelles, les promotions et l'augmentation au mérite, divisés par le nombre d'années-personnes du groupe professionnel concerné.

3. Paiements de transfert

Tableau 19 : Détails des subvention et des contributions

(en dollars)	Budget des dépenses 1992 - 1993	Prévu 1991 - 1992	Réel 1990 - 1991
Subventions			
Subventions à l'appui d'organismes à but non lucratif qui perfectionnent les normes de sûreté nucléaire	**20 000**	15 000	9 500
Subventions aux étudiants inscrits à une université canadienne dans une discipline scientifique ou du génie liée au domaine nucléaire	**120 000**	45 000	27 500
	140 000	60 000	37 000
Contributions			
Contributions pour maintenir le Programme d'aide en main-d'oeuvre à titre gracieux et pour obtenir les biens et services nécessaires à l'exécution du Programme canadien à l'appui des garanties à l'Agence internationale de l'énergie atomique	**935 000**	562 000	552 019
Contribution à l'International Biospheric Model Validation Study (BIOMOVS)	**80 000**	80 000	–
	1 015 000	642 000	552 019
	1 155 000	702 000	589 019

4. Recettes

La CCEA cherche à recouvrer tous ses coûts de fonctionnement, à l'exception des coûts pour les garanties internationales, pour les activités liées aux importations et aux exportations, pour les hôpitaux et les établissements d'enseignement. Les coûts de la CCEA sont recouvrés sous forme de droits pour les permis d'exploitation des installations nucléaires, ainsi que pour les permis de possession et d'utilisation des matières nucléaires. Ces droits ont été fixés en vertu de la *Loi sur le contrôle de l'énergie atomique*. Toutes les recettes tirées de ces droits sont créditées directement au Trésor et la CCEA ne peut pas s'en servir. Le tableau 20 donne la liste des recettes de la Commission de contrôle de l'énergie atomique.

Tableau 20 : Recettes par catégorie*

(en milliers de dollars) Activités de réglementation	**Budget des dépenses 1992 - 1993**	Prévu 1991 - 1992	Réel (1) 1990 - 1991
Réacteurs nucléaires et usines d'eau lourde	**20 937**	19 580	16 377
Réacteurs de recherche	**39**	43	43
Établissements de recherche et d'essai nucléaire	**1 455**	521	885
Mines d'uranium	**3 436**	2 430	2 780
Usines de combustibles nucléaires	**788**	556	776
Substances réglementées	**45**	46	55
Accélérateurs	**94**	108	133
Radio-isotopes	**2 386**	2 027	2 771
Transports	**150**	195	200
Gestion des déchets et déclassement	**773**	704	535
Divers	**–**	–	107
Recettes totales	**30 103**	26 210	24 662

* Toutes les recettes sont en fonction de l'exercice financier, à diverses périodes durant l'exercice parce que les permis de la CCEA sont délivrés pour un an ou deux et que les droits de permis sont payés au début de la période que couvre le permis.

(1) Les chiffres pour 1990 - 1991, qui incluent les comptes débiteurs impayés, sont tirés du Rapport annuel de 1990 - 1991 de la CCEA.

5. Coût net du Programme

Le Budget des dépenses du Programme ne comprend que les dépenses qui doivent être imputées à ses crédits votés et législatifs. Toutefois, il faut aussi tenir compte des services reçus sans frais et des recettes du Programme pour en établir le coût net. Le tableau 21 fournit des détails à ce sujet.

Tableau 21 : Coût estimatif du Programme pour 1992 - 1993

(en milliers de dollars)		Estimation des dépenses 1992 - 1993	Prévu 1991 - 1992
Dépenses de fonctionnement		**39 665**	36 056
Dépenses en capital		**783**	1 707
Paiement de transfert		**1 155**	622
Budget principal des dépenses		**41 603**	38 385
Services reçus sans frais			
Représentation par avocats	- du ministère de la Justice	**234**	227
Locaux	- de Travaux publics Canada	**2 351**	2 342
Vérification comptable	- du Bureau du vérificateur général	**48**	45
Émission des chèques	- d'Approvisionnement et Services Canada	**34**	29
Contribution de l'employeur aux avantages sociaux des employés pour les primes d'assurance et d'autres frais	- du Secrétariat du Conseil du Trésor	**735**	692
Indemnités de travail	- de Travail Canada	**2**	4
		3 404	3 339
Coût total du Programme		**45 007**	41 724
Moins: Recettes à valoir directement sur le Trésor*		**30 103**	26 210
Coût net estimatif du Programme		**14 904**	15 514

* Voir les détails au tableau 20.

B. Autres renseignements

1. Description du régime complet de permis de la CCEA

La CCEA exécute sa mission grâce à un régime complet de permis qui couvre tous les aspects des installations nucléaires, des substances et de l'équipement réglementés, y compris l'acceptation des certificats de colis de transport étrangers et canadiens, afin d'assurer que ces installations, ces substances et cet équipement sont utilisés en conformité avec des normes acceptables de santé, de sécurité, de sécurité

matérielle et de protection de l'environnement. Comme elle administre son régime de permis de concert avec d'autres ministères fédéraux et provinciaux dans des domaines comme la santé, l'environnement, les transports et le travail, la CCEA peut mieux tenir compte des préoccupations et des responsabilités de ces ministères avant de délivrer un permis, pourvu qu'il n'y ait pas conflit avec les dispositions de la *Loi sur le contrôle de l'énergie atomique* et de son *règlement d'application.*

Cette mission s'étend à l'importation et à l'exportation de substances et d'équipement réglementés, et comprend la participation du Canada aux activités de l'Agence internationale de l'énergie atomique, ainsi que le respect des dispositions du *Traité de non-prolifération des armes nucléaires*. La mission porte à la fois sur les exigences nationales et internationales de sécurité relatives aux techniques et aux matières nucléaires.

La CCEA délivre trois sortes de permis : des permis d'établissements nucléaires, des permis d'utilisation de matières nucléaires et des permis d'importation et d'exportation.

Permis d'établissements nucléaires : selon la définition donnée dans le *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique*, «établissement nucléaire» comprend les réacteurs nucléaires, les réacteurs nucléaires non divergents, les accélérateurs de particules, les mines et les usines de concentration d'uranium et de thorium, les usines de séparation, de traitement, de retraitement ou de fabrication de substances fissiles, les usines de production de deutérium ou de composés de deutérium, et les installations servant à l'évacuation des substances réglementées. À ce titre, toutes ces installations ne peuvent être exploitées qu'en conformité avec un permis de la CCEA.

Avant d'obtenir un permis d'exploitation de la CCEA pour son installation, le demandeur doit satisfaire à tous les critères établis par la CCEA concernant le choix du site, la construction et l'exploitation. À cet égard, la CCEA évalue l'information que le demandeur a fournie sur la conception de l'installation et les mesures qu'il compte prendre pour s'assurer que la construction et l'exploitation de l'installation seront conformes aux normes acceptables de santé, de sécurité et de sécurité matérielle. Pendant toute la durée d'utilisation de l'installation, la CCEA contrôle les activités de celle-ci pour vérifier que le titulaire de permis se conforme en tout temps aux exigences du *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique* et aux conditions de son permis.

À la fin de sa vie utile, l'installation doit être déclassée suivant une méthode acceptable pour la CCEA. De plus, si la situation l'exige, le site de l'installation doit être rétabli à un usage non restreint ou surveillé jusqu'à ce qu'il ne présente plus de danger pour la santé et la sécurité des personnes, ou sur le plan de la sécurité matérielle.

Permis d'utilisation de matières nucléaires : il existe deux sortes de permis de matières nucléaires – D'une part, il y a les permis de substances réglementées pour l'uranium, le thorium et l'eau lourde; d'autre part, il y a les permis de radio-isotopes dont l'usage est très répandu en médecine à des fins diagnostiques et thérapeutiques, et dans l'industrie à des fins de radiographie, de mesure, d'élimination de l'électricité statique, de diagraphie des puits de pétrole et d'irradiation industrielle. Un permis est nécessaire pour l'utilisation, l'achat ou la possession de ces matières nucléaires.

Comme les matières nucléaires, en particulier les radio-isotopes, sont largement utilisées au Canada, la CCEA en régit l'emballage pour qu'elles soient transportées en toute sécurité. Le modèle des colis étrangers et canadiens qui sont utilisés pour transporter des quantités dangereuses de substances réglementées radioactives fait l'objet d'un permis, après que l'application technique envisagée par l'utilisateur a été évaluée. La réglementation du transport lui-même incombe à d'autres organismes gouvernementaux.

Tous les permis sont délivrés pour une période déterminée d'une année ou deux habituellement, et sont renouvelés si la CCEA juge que l'exploitation ou l'utilisation continue d'être satisfaisante. Les certificats de colis de transport sont délivrés pour une période déterminée et peuvent être renouvelés, sous réserve d'un examen. Après avoir délivré un permis ou un certificat, la CCEA effectue des inspections pour s'assurer que le titulaire de permis observe le *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique*, le *Règlement sur l'emballage des matières radioactives destinées au transport* et les conditions de son permis ou certificat.

Licences d'importation et d'exportation : la *Loi sur le contrôle de l'énergie atomique* prévoit la prise de règlements qui portent, notamment, sur les importations et les exportations liées à la production, à l'utilisation ou à l'application de l'énergie nucléaire. Les articles 5 et 7 du *Règlement CEA* énoncent les exigences des licences exigées pour l'importation et l'exportation de certains articles.

Une licence est exigée pour l'exportation de toute substance réglementée ou de tout article réglementé. La définition de substance réglementée qui est donnée dans la *Loi sur le contrôle de l'énergie atomique* inclut l'uranium, le thorium, le plutonium, le neptunium et le deutérium. La définition d'articles réglementés qui est donnée dans le *Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique* inclut les articles désignés dans les groupes 3 et 4 (technologie) de la *Liste de contrôle des exportations* établie en vertu de la *Loi sur les licences d'exportation et d'importation*. Une licence est exigée pour l'importation de toute substance réglementée.

Participation du public : le public et les parties intéressées peuvent être informés ou participer au processus d'autorisation, ou les deux, par les moyens suivants : (i) le programme de communications que la CCEA exige de tout demandeur d'installation nucléaire importante; (ii) l'avis d'intention d'établir une installation nucléaire, publié par la CCEA; (iii) toute audience convoquée par une autorité fédérale ou provinciale compétente en matière d'environnement; (iv) les représentations ou audiences devant la Commission en vertu de sa politique de participation des parties intéressées, et (v) toute publicité faite par suite du reportage dans la presse de tout élément qui précède. Le public peut aussi participer à l'établissement des exigences réglementaires du régime de permis par l'intermédiaire d'un processus de consultation qui lui permet de formuler ses observations sur les projets de règlements, de déclarations de principe, de guides et de conditions générales de permis.

Contrôle de l'application : pour assurer la conformité, le *Règlement sur le contrôle d'énergie atomique* prévoit la révocation, la suspension ou la modification d'un permis, ou toute combinaison de ces trois mesures, selon le cas. En outre, la *Loi sur le contrôle de l'énergie atomique* prévoit des amendes et l'emprisonnement, sur déclaration sommaire de culpabilité ou sur acte d'accusation, si un jugement de culpabilité est rendu contre le contrevenant.

C. Renvois

Loi sur le contrôle de l'énergie atomique, L.R.C. 1985, chapitre A-16

Loi sur la responsabilité nucléaire, L.R.C. 1985, chapitre N-28

Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique, C.R.C. 1978, chapitre 365

Rapport annuel de 1990-1991 de la Commission de contrôle de l'énergie atomique, nº de catalogue CC 171-1991; ISBN 0-662-58404-X

CONTRÔLE Une introduction à la Commission de contrôle de l'énergie atomique, INFO-0125/Rév 2

LE REPORTER, publication trimestrielle, ISSN 0835-5975, Commission de contrôle de l'énergie atomique

LE CATALOGUE DES PUBLICATIONS de 1991-1992, Commission de contrôle de l'énergie atomique

Pour obtenir sans frais de plus amples renseignements sur la CCEA et sur son programme, les intéressés doivent s'adresser au :

Bureau d'information publique
Commission de contrôle de l'énergie atomique
270, rue Albert
Ottawa (Ontario) K1P 5S9

Téléphone : (613) 995-5894
Télécopieur : (613) 992-2915

D. Index

Sujet	Renvois aux pages
accélérateurs de particules	8, 11, 16, 18, 20, 21, 22, 28, 30
accords/ententes	8, 13
activité de réglementation	8, 10, 11, 18, 19, 22, 23, 24, 28
Administration (Direction)	11, 24
Agence internationale de l'énergie atomique	6, 10, 13, 24, 27
Analyse et évaluation (Direction)	11, 24
appui à la réglementation	22, 23
Bureau du président et Secrétariat	11, 24
CANDU 3	6, 12, 14
Commission internationale de protection radiologique	13, 14
Commisson de contrôle de l'énergie atomique (5 membres)	12, 13, 24
conformité/contrôle de l'application	6, 7, 15, 18, 19, 20, 30, 31
environnement	10, 13, 30
équipement, substances et matières réglementées	8, 10, 11, 18, 20, 21, 28, 29, 30, 31
formation (réglementation)	6, 7, 8, 24
gestion des déchets/déclassement	6, 8, 11, 12, 15, 18, 20, 21, 22, 23, 28, 30
importation et exportation	8, 10, 11, 18, 23, 28, 31
industrie nucléaire	7, 13, 19
limites de doses de rayonnement	13, 14, 15
Loi sur la responsabilité nucléaire	10, 24
Loi sur le contrôle de l'énergie atomique	10, 23, 28, 30, 31
mines et usines d'uranium	6, 8, 11, 12, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 28
mission (CCEA)	10, 29, 30
norme(s) réglementaire(s)	14, 18, 24
permis/délivrance des permis	10, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 31
Programme à l'appui des garanties	24
Programme de la CCEA	4, 5, 6, 8, 10, 18, 22, 24, 25, 29
protection du public	13, 14, 15, 18, 24, 31
radio-isotopes	6, 8, 11, 15, 16, 18, 20, 21, 28, 30
raffineries et usines de fabrication de combustibles	8, 11, 16, 18, 20, 22, 23, 28, 29, 30
réacteurs nucléaires et usines d'eau lourde	8, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 23, 28, 30
réacteurs de recherche	8, 11, 16, 18, 19, 28
Recherche et garanties (Direction)	11, 13, 22, 23, 28
recouvrement des coûts	6, 7, 8, 14, 24
Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique	5, 6, 10, 13, 14, 15, 18, 30, 31
Réglementation des réacteurs (Direction)	11, 18, 19
Réglementation du cycle du combustible et des matières nucléaires (Direction)	11, 20
santé	10, 13, 29, 30
sécurité/sûreté	10, 12, 13, 14, 23, 24, 29, 30
transport	7, 8, 11, 18, 21, 23, 29, 30
travailleurs sous rayonnements	14, 15, 18, 24